MOJ MIKRO

november 1987 / št. 11 / letnik 3 / cena 1000 din

Ekskluzivni test:
Z88, striček Clive se vrača

Obiskali smo:
Londonski PCW Show

Za razvedrilo:
Kako napisati in prodati igro
Sedem strani opisov iger

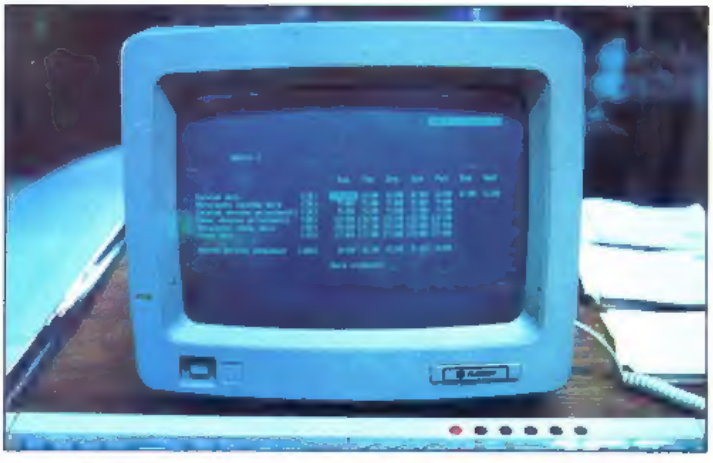
Priloga:
Programski jeziki in sorodna orodja

Zanimivosti:
Vojna zvezd, izziv za računalniško tehnologijo

Uporabni programi:
Mavrica z zvokom dud

VAŠ DELOVNI ČAS JE DRAGOCEN

NE ZAPRAVLJAJTE GA S SEŠTEVANJEM UR NA ŽIGOSNIH KARTICAH



Na Odseku za računalništvo in informatiko INSTITUTA JOŽEF STEFAN smo razvili sodoben sistem za registracijo in obračun delovnega časa, ki omogoča:

- **namesto žigosnih kartic magnetne kartice;**
- **namesto ur za žigosanje mrežo elektronskih postajic za registracijo;**
- **namesto »ročnega« seštevanja minut sproten obračun delovnega časa in vrsto urejenih izpisov.**

Zakaj je ta sistem zanimiv za vas? Zato, ker je tehnična novost? Ne. Zato, ker je sistem žigosnih kartic tako drag, da si ga bomo vedno težje privoščili. Je drag zaradi visoke cene naprav? Ne. Zaradi izgubljenih delovnih ur pri računanju podatkov na karticah.

Zato prepustite računanje računalniku!

Postopek registracije je preprost: pri prihodu in odhodu potegnemo magnetno kartico skozi režo v postajici in pritisnemo na tipko. Na podoben način registriramo tudi nadure, službeno in bolniško odsotnost, dopust ...

Mrežo postajic za registracijo lahko priključite na računalnik. Za vrsto različnih tipov računalnikov smo pripravili paket programov, ki vam bo omogočil (s pooblastilom!) pregled in urejen izpis obračunanih podatkov. Pri vsakem delavcu bo upošteval fiksen ali drseč delovni čas, izmene, sobote, nedelje in praznike, na postajice pa bo pošiljal kratka sporočila (npr. DELAVSKI SVET OB 15,30).

SISTEM USPEŠNO DELUJE ŽE VEČ LET V NASLEDNJIH DELOVNIH ORGANIZACIJAH:

	št. zap.	konfiguracija	ob nakupu
1. SLOVENIJAGAS-ISO Trgovina Ljubljana	150	– 1 DEC LS 11/23 – 2 postaji – 1 programski kartic programski paket za obračun časa	IBM 4361
2. Iskra-Elektropulpa Ljubljana	1500	– 7 postaj – 1 mrežni kontaktik	DEC VAX 11/85
3. Mura Murska Sobota (5 daljocasnih podsistemov)	4000	– 26 postaj – 6 mrežni kontaktik z daljnic 5' – 1 programskih kartic	IBM 4361
4. EOMIS-Slovenske Konjice	300	– 26 postaj – 1 mrežni kontaktik z daljnic 5' – 1 programskih kartic	IBM
5. Rade Končar - Rac. Inštrm	1200	– 9 postaj – 1 mrežni kontaktik z daljnic 5' – 1 programskih kartic programski paket za obračun časa	Iskra-Delta 4/4
6. EMEC-Ljubljana	30	– 1 postaj – 1 mrežni kontaktik z daljnic 5'V	IBM PC XT
7. PROJEKT Nova Gorica	10	– 1 postaja	Iskra-Delta Partner
8. TEHNOIMPEX Ljubljana	70	– 1 postaja	IBM PC XT

Sistemu v instalaciji: FRANCK - Zagreb, UNIS - Sarajevo, Ljubljana, Slovenska zavarovalnica Ljubljana-Beograd, BETI - Metlika, Iskra-Delta Nova Gorica, LB Kranj.

univerza e. kardelja

institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija

Odsek za računalništvo in informatiko

61111 Ljubljana, Jamova 39/p. p. (P. O. B.) 53

☎ (061) 214-399/Telegrat: JOSTIN Ljubljana/Telex: 31-296 YU JOSTIN

MOJ MIKRO

november 1987 / št. 11 / letnik 3

Cena 1000 din

VSEBINA

Hardver

Ekskluzivni test: Cambridge Z88 6

Softver

Borlandov SuperKey 20
New Beep, zvok za ZX spectrum 22
Prenos programov s spectruma na amstrad 25
Hisoftov prevajalnik za atari ST 28
Fortran trideset let pozneje 29
Microsoftov fortran 77 V.4.00 32
Microsoftov CodeView 33
LPA Prolog 1.5 38

Praksa

Izboljšava kasetofona za atari 800 XL 44

Zanimivosti

PCW Show '87 4
Vojna zvezd, izziv za računalniško tehnologijo 10
Na obisku pri Borlandu 19
Kako napisati (in prodati) igro 56

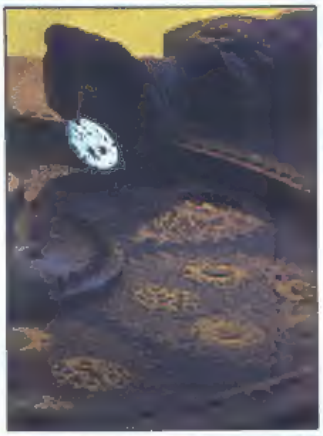
Rubrike

Mimo zaslona 15
Domača pamet 40
Recenzije 42
Mali oglasi 48
Vaš mikro 53
Joj, ničesar ne vem 55
Pika na i 59
Igre 59
Pomagajte, drugovi 66

Na naslovni strani: Striček Clive je na oktobrskem londonskem sejmu PCW Show predstavljal novi prenosni računalnik Z88, na 6. in 7. strani novembrskega Mojega mikra pa že lahko preberete ekskluzivni test našega sodelavca Jonasa Žnidaršiča, ki je strojček temeljito preskusil in ga tudi razstavil na prafaktorje. V slogu Agrokomerčevega računalništva je fotografijo na naslovni strani posnel Franc Virant.

Stran 4: Moj mikro je bil tudi letos na velikem londonskem sejmu PCW Show.

Stran 8: Reaganova vojna zvezd je velik izziv za računalniško tehnologijo. Na fotografiji: izdelava rezin galijevega arzenida, obetavnega polprevodnika, ki bo morda zamenjal silicij.



Stran 57: Rubrika igra je tokrat razširjena z nasveti o tem, kako narediti (in prodati) igro. Na fotografiji: prizor iz igre Defender of the Crown na zaslonu amige.

Iz kupa pisem, ki smo jih prejeli v zadnjih tednih, bi jih že kar nekaj mogli shraniti v mapo z oznako HC vs. PC. Z drugimi besedami, mnogi bralci se pritožujejo, da hišne računalnike (home computers) vse bolj zanemarjamo in postajamo »podružnica IBM«, kot nas zmerja eden izmed njih. Nekaj takih pisem objavljamo v rubriki Vaš mikro, podobne pritožbe pa smo mogli brati tudi v oktobrski številki beograjskih Računarov. Na takšne očitke bi mogli odgovoriti na dva načina.

Prvič, dokumentirano, toda »odbranaško« bi opozorili, da je bil kar precejšen odstotek tistih 1,250.000 znakov, kolikor sta jih brez listingov in tabel šteli obe jezikovni izdaji prejšnje številke, posvečen »hišnim mlinčkom« (če seveda upoštevamo tudi informacije v rubrikah Domača pamet, Mali oglasi, Pika na i, Igre, Vaš mikro, Pomagajte, drugovi itd.). Mogli pa bi izbrati tudi drugo pot, priznati »krivdo« in v naslednjih številkah zaradi pomankanja tovrstnih domačih prispevkov objaviti prevode iz tujih revij, kakršni sta recimo Sinclair User in 64'er. Toda krenili bomo v tretjo smer.

Danes v eni sami računalniški reviji gotovo ni več mogoče pokriti prav vseh področij. V tujini, kjer je računalniška industrija močno razvita in kjer veljajo trezna pravila tržnega gospodarstva,

DEŽURNI TELEFONI:
(061) 319-798, (061) 315-366, int. 27-12
VSAK PETEK OD 9.00 do 12.00

rešitev ni bila težka: ljubitelji iger so dobili Crash (VB), Happy Computer (ZRN), Tilt (Fr) in podobne slikanice, hekerji posegajo po svojih publikacijah, za uporabnike PC-jev so na voljo posebni zajetni štirinajstdnevniki in mesečniki, medtem ko je biblija »malih sistemov« Byte že prava knjiga. Kaj pa britanski PCW ali zahodnonemški Chip, boste vprašali, mar ni v teh revijah vsega po malem? Pa smo tam: medtem ko v tujini tisk in papir pomenita tretjino vseh proizvodnih stroškov (druga tretjina gre za plače novinarjev, honorarje, reklamo in druge uredniške izdatke, tretja za distribucijo in prodajo), pri nas papir (slabši) in tisk (z napakami) obsegata kar dve tretjini vseh stroškov! Posledica: varčevati moramo z obsegom, reklamo, drugimi uredniškimi stroški... Zato predlagamo:

- *Še nam pišite, kakšno revijo bi radi (upoštevaje seveda YU realnost), in krenila bo v smer, ki jo bo zagovarjala večina bralcev. Izvlečke iz vaših pisem bomo zbrali v prihodnji številki, morda v obliki ZA HC ... ZA PC.*
- *Ker nam nekoliko primanjkuje domačega, izvirnega gradiva za HC, vabimo vse spektrumovce, komodorjevce, amstradovce ... da nam ponudijo svoje prispevke. Njihovi predhodniki, ob katerih je zrasel Moj mikro, so pač presedlali na alarije in PC-je. Na vrsti je nova generacija! Revijo navsezadnje že od začetka pišejo in urejajo uporabniki sami.*

Glavni in odgovorni urednik revije Moj mikro VILKO NOVAK • Namestnik glavnega in odgovornega urednika ALJOŠA VREČAR • Poslovni sekretar FRANCE LOGONDER • Tajnica ELICA POTOČNIK • Oblikovanje in tehnično urejanje ANDREJ MAVSAR, FRANCI MIHEVC • Redni stalni sodelavci: ČRT JAKHEL, dipl. ing. ZVONIMIR MAKOVEC, DAVOR PETRIČ, JURE SKVARČ, JONAS ŽNIDARŠIČ.

Časopisni svet: Alenka MEŠIČ (Gospodarska zbornica Slovenije), predsednica, Ciril BEZLAJ (Gorenje – Procesna oprema, Titovo Velenje), prof. dr. Ivan BRATKO (Fakulteta za elektrotehniko, Ljubljana), prof. Aleksander COKAN (Državna založba Slovenije, Ljubljana), mag. Ivan GERLIČ (Zveza organizacij za tehnično kulturo, Ljubljana), dipl. ing. Borislav HADŽIBABIĆ (Energoprojekt – Energo-Data, Beograd), ing. Miloš KOBE (Iskra, Ljubljana), dr. Beno LUKMAN (IS SRS), Tone POLENEC (Mladinska knjiga, Ljubljana), dr. Marjan ŠPEGEL (Inštitut Jožef Stefan, Ljubljana), Zoran ŠTRBAC (Mikrohit, Ljubljana).

MOJ MIKRO izdaja in tiska ČGP DELO, tozd Revije, Titova 35, Ljubljana • Predsednica skupščine ČGP Delo SILVA JEREB • Glavni urednik ČGP Delo BOŽO KOVAČ • Direktor tozd Revije ANDREJ LEŠJAK • Nenaročenega gradiva ne vračamo • MOJ MIKRO je oproščen plačila posebnega davka po mnenju republiškega komiteja za informiranje, dopis št. 421-1/72 z dne 25. 5. 1984.

Naslov uredništva: Moj mikro, Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366, 319-798, teleks 31-255 YU DELO • **Mali oglasi:** STIK, oglasno tržanje, Ljubljana, Titova 35, telefon (061) 315-366, int. 26-85 • **Prodaja in naročnine:** Ljubljana, Titova 35, telefon h. c. 315-366.

Naročnine: polletna (6 številk) 6000 din oziroma za 5 številk 5000 din; enoletna (11 številk) 11.000 din.

Plačila na žiro račun: ČGP Delo, tozd Revije, za Moj mikro, 50102-603-48914.

ČRT JAKHEL
Foto: MARKO MODIC

LONDONSKI PCW SHOW '87

Mikri so že dobili družbeno funkcijo (drugod)

Vse od začetka je kazalo, da bo letošnji sejem nekaj posebnega. Jatova devetica je bila polna Angležev, ki so se vračali z Bleda in iz Kranjske Gore. Med njimi se je znašel tudi možak v srednjih letih, ki ima, kot se za vsakega desetega Otočana spodobi, lastno softversko firmo in piše komercialne programe za PC v basicu. Tako gre že nekaj let in prihodnost je, kot ta poslovnež sam pravi, še vedno svetla. Nekateri pa res znajo.

Prvi vtisi

Ker so Soho pred kratkim ponovno »prečistili« in ker je bil **letošnji sejem deseti** po vrsti, je bil PCW trenutno največja londonska atrakcija. Podzemna, s katero se prevažajo celo novo pečeni poslovneži, je razstavišČni prostor **Olympia** zasula s tipi, ki jim drugače ne bi prisodili, da so na kakršenkoli način povezani z računalništvom – od gospodinj spodnjega srednjega sloja z devetletnimi mulčki do upokojencev. Nikjer ni bilo nobenega skinheada. Te si lahko, čeprav že zdavnaj niso več najnovejša atrakcija, ogledate po bolj zanikrnih kotičkih mesta.

Kartica z znakom PCW in vzorcem črtne kode, s katero sem postal »C JAKHEL – MOJ MICRO COMP«, je delala čudeže. Razstavljalci na poslovnem delu sejma, ki so ga postavili v Olympiji 2, so se vedli na moč uglajeno. Ročno napisanega naslova so se razveselili prav tako kot posetnice, daljši sprehod po hali brez gneče pa je prinesel nove, rahlo eksotične sogovornike. Eden takšnih je bil yuppie na prostoru družbe **Direct Technologies**, ki se je pohvalil s prvim softverskim robotom za PC (glej AUTOMATOR mi). Drugi je bil predstavnik Questa. Ta družba ima podružnico v Moskvi, kjer gredo raznovrstni čarliji v promet kot sveže žemljice. Kljub vratolomijam naše ekonomije ostajajo optimisti in skušajo odpreti predstavništvo v Jugoslaviji, kamor bi radi prodajali klasične in najnovejše (386) kompatibilce. Delovne organizacije, pozor: pravi človek za takšne posle je Keith Morris, **Quest International** Computers Ltd., School Lane, Chandler's Ford, Hampshire SO5 3YY, England, tel. (0703) 266321.

Na pogled vedno simpatični striček Clive je na sejmu predstavljal svoj novi prenosnik Z88, s katerim si bo, kot kaže, povrnil simpatije otoškega računalniškega sveta.

Imamo vse – imate denar?

Olympia 2 je bila, kot je to menda v navadi, prepolna z vseh vetrov zbranih PC–jev. Letos je takšna usmeritev dosegla višek v »**tajvanski vasi**«, kjer smo si ogledali časopis, prirejen pravi tržni ekonomiji (tednik **Trade Winners**), kup vzhodnjaških strojev, najnovejše grafične (enhanced EGA, do 1280 * 640 točk) in pospeševalne kartice (386) ter – o groza – tajvansko carino.

V razvitem svetu nihče več ne piše zbirnikov za 8088 in zaslonskih urejevalnikov za PC: od vsepovsod so se prikazovali **namizno založniški** paketi, njim namenjene delovne postaje, **lokalne mreže** in grafična čudesa. Pot v višja nadstropja razstavne hale je

pripeljala do Odprte univerze, ki so jo tokrat posvetili tudi **ekspertnim sistemom** (več o komercialnem pohodu umetne inteligence preberite v Mimo zaslona, št. 7–8). Prav revolucionarnih novih PC–jev ni bilo.

Ne glede na naravo posameznih mehkotrdih izdelkov v Olympiji 2 velja, da postajajo mikri čedalje bolj »prozorni«. Ne le, da so se vgnezdili v vsakdanje življenje prebivalcev zahodnih držav in postali tako neopazni in ustrežljivi kot telefon in pred njim avto – tudi uslužbencu, ki dela z računalnikom, tega kmalu ne bo več treba vedeti. **»Prijaznost«** hardvera in softvera je bila nekoč ideja, ki so se je oprijemala povzpetniška podjetja (DRI, Atari, Borland...), kolosi z utrjenim tržnim deležem pa so svoje izdelke oblikovali špartansko kot v dobrih starih časih.

Poleg medicinske smo na desetem sejmu PCW videli **psihološko** ergonomijo. Ena izmed najaktualnejših usmeritev pri oblikovanju novih programov je poskus, da bi razpršili morebitni uporabnikov strah pred visoko, a neznano tehnologijo. Zadnje čase so o tem živahno razpravljali po vseh računalniških revijah, zdaj pa je zadeva prerasla v prakso. Tisto, kar smo videli na sejmu, najlaže povežem z Naisbittovo (Megatrends) formulo **»hi tech – hi touch«**.

Najnovejši programi so sicer bistveno zmogljivejši od stare generacije, vendar tokrat ne gre za učinkovitost – ta je obvezna in jo kar privzamemo – temveč za zboljšave uporabniškega vmesnika. To, da se je ob vrtoglavem vzponu novih tehnologij našel tudi prostor za »človeški faktor«, je izredno pomembno. Takšna razmišljanja so prinesla Angelo, Paradox 2, Logistix, AUTOMATOR mi...

Atari se je letos utaboril med poslovnim in masovnim delom sejma. Redar vsakogar spusti iz Olympije 2 v National Hall, ko pa se hočeš vrniti, najprej preveri, ali si »pristen«. Temu namenjen čitalnik črtne kode je tu in tam odpovedal – v takšnih primerih se je zbral kup uniformiranih fantov in brhkih deklet, ki so se zgrnili nad nesrečnega obiskovalca in ponujali svoje napravice. AtariSTi so se navduševali nad **ST/MST** in laserskim tiskalnikom (SLM 804, glej Mimo zaslona 10), tisto pravo pa je spet bil softver: od razvpitega Arkanoida in Stargliderja do založniških, grafičnih in glasbenih paketov, ki so se predstavili v vodniku Atari World. Tega **niso** natisnili kar na sejmu.

Commodore si je izbral še bolj strateško točko: mesto ob javnem vhodu. Po prostoru je žvižgalo in grmelo, hitre prijateljice pa so izrisovale, kar si si pač omislil. Letošnja predstavitev je bila bolj na plebejski ravni; poleg programov, ki so skrbeli za učinke iz prejšnjega stavka, so blestele igre. Amiga 500 se je izkazala kot fliper, za katerega ne potrebuješ kovancev. Površna statistika – štetje Atarijevih in Commodorjevih škatel, ki so jih v vagone podzemske rinili obiskovalci sejma – je pokazala, da Angleži, starejši od 20 let, ne marajo prijateljic. Možak s Commodorjevo značko je na vprašanja o emulatorju MS–DOS za amigo 2000 odgovarjal tako politično, da sem končno obupal. Sposojeni test boste brali – če se bodo tuje revije držale svojih napovedi – malo pred novim letom.

Čisto brez naših barv jubilejni sejem le ni bil. Precej pasornosti je vzbudil urejevalnik besedil, slik in podatkov STEVE za Atarijev ST, delo Slovenca Primoša Jakopina. Otočanom sta ugajali njegova hitrost in vsestranost, pogrešali pa so, kot tudi še mi v aprilski številki, predvsem WYSIWYG.

Psionov organiser II je dejansko stroj za vsak žep. Mikru z miniaturnim zaslonom in rahitično tipkovnico ne bi na prvi pogled nihče prisodil, da bo kdajkoli pritegnil kupce, ki bi se sicer takoj lotili PC. Zanj dobite popolno paleto softvera: besedilnik, preglednico, podatkovno bazo, komunikacije, programe za učenje tega in onega, slovarje in končno razvojni paket, ki ga poženete v čarliju in z njim oblikujete programe v OPL (organiser programming language). Po vsej verjetnosti se bosta organiser in Z88 spoprijela na žive in mrtve ter se končno prijateljsko razšla, kot se dogaja vedno, kadar se prikaže kakšen ne povsem alternativen stroj. Tako sta mac in ST preživela ob PC.

Babilon

Kdor je hotel priti do Acornovega, Amstradovega in psevdo Sinclairovega prostora, se je moral soočiti s podobo iz kaotičnih časov, preden se je Prvi Programer lotil urejanja sveta. Da po tleh ležijo raznoliki odpadki – od vreč z imeni vseh mogočih firm, razsutih kozarcev, steklenic (Angleži ne pijejo samo čaja) in zametov papirja – ni nič posebnega, hudo pa je, če se moraš med iskanjem cilja spotikati čez londonske mladce.

Nadaljevanje na 14. strani

AUTOMATOR mi – Hanibal pred vrati

Kdor se je vdal nagovarjanju prijateljev in poskusil napraviti kaj pametnega z Borlandovim programom Superkey, ve, da je ta pripomoček zelo privlačen, pa tudi popolnoma neuporaben, če ne potrebujete obilice možnosti, ki jih ponuja. Ko si boste nekega dne zaželeli kodirati svoje dragocene datoteke, ohranjati fosfor arhivskega monitorja in spravljati večkrat uporabljana zaporedja tipk, boste razumeli, od kod programu tolikšna hvala.

Predstavljajte si pripomoček, ki obvlada vse veščine Superkeya, poleg tega pa zna brati z zaslona, loviti sistemske prekinitve (Ctrl–Alt–Del, Ctrl–Break), razmeščati rezidenčne programe, ponavljati rutinske postopke... **Direct Technology** imenuje svojo uspešnico »softverski robot« in AUTOMATOR mi to tudi resnično je: vodijo ga lahko procedure, ki ste jih napisali v vdelanem basicoidnem programskem jeziku ACL, še uporabnejše pa je **ponavljanje naučenih operacij**.

Saj se spominjate, kako ste prejšnji petek (13.) naučili šest svojih kolegov formatirati diskete, pa ste v ponedeljek našli sesut trdi disk? Koliko ste plačali strokovnemu sodelavcu, da vam je pokazal postopek, ki ga zdaj ne zna ponoviti nihče v bližini? V kakšnem vrstnem redu se nalagajo trije sistemski programi? Poženite AUTOMATOR, naročite mu, naj si zapomni vse postopke, in pokličite strokovnjaka, ki bo opravil svojo nalogo le enkrat, program pa jo bo znal vedno znova ponoviti.

Mi zaznava tipkovnico, zaslon in uro. Lahko ga naučite, da ob določenem času ali sporočilu (recimo »napaka 1234A.10«) sam ukrepa ali uporabniku prijazno razloži, kaj se je zgodilo. Ste sklenili zavreči svoj stari besedilnik, pa se bojite, da se ne boste nikoli naučili uporabljati novega? AUTOMATOR mi mu lahko doda menuje in kombinacije tipk, ki ste jih vajeni.

Posebnosti pripomočka sta še prikaz doma narejenih navodil v prav posebno neprijaznem programu in avtomatska vzpostavitev zveze med PC in velikim računalnikom. Temu je bil izdelek sprva tudi namenjen («mi» = mainframe interface). Možnosti so pravzaprav neomejene – vse, kar lahko s svojim računalnikom storite sami, lahko za vas opravi AUTOMATOR. To še ni »computer aided computing«, pojem, ki zagreni še tako sončno popoldne še tako dobremu programerju. Mikro ne misli namesto vas, rutinske in kritične opravke pa mu lahko mirno prepustite.

AUTOMATOR mi sestavljata razvojni (LEarn s priročnikom, 1195 funtov) in izvršni del (DO, 120 funtov, obe ceni sta brez VAT in veljata za **enega** uporabnika). S prvim strokovnjak v lokalnem računalniškem centru oblikuje prijazen uporabniški vmesnik za drugače zapletene postopke in komercialne programe, drugi pa ga požene. LE in DO sta stalno v pomnilniku; DO požre 80 K RAM. Pozor: sistem bodo po vsej verjetnosti lahko dodobra izkoristile le delovne organizacije s kopico komercialnega softvera in računalniško neizkušenimi delavci. Nakup kar tako – za nekaj prestiža in postavljanja pred konkurenco – je pri 1315 funtih nevarna ekstravaganca. **Direct Technology Limited**, Grove House, 551 London Road, Isleworth, Middlesex TW7 4DS, UK – tel. 01–847 1666. Za prodajo je odgovorna Mandy Cecil.

JONAS ŽNIDARŠIČ
Foto: FRANC VIRANT

EKSKLUZIVNI TEST: CAMBRIDGE COMPUTER Z88

Računalnik namesto rokovnika

Dolgo je že, odkar je striček Clive izgubil svojo staro firmo in z njo pravico do uporabe svojega priimka na novih proizvodih. Njegovo novo podjetje se imenuje Cambridge Computers, novi stroječek pa cambridge computer Z88, ki mu na Otoku kljub temu ljubeznivo pravijo »novi Sinclair«.

Z88 je prišel v londonske trgovine šele pred kratkim, ob sejmu PCW se je prikazal v prodajalnah velike mreže Dixon's. Nekaj zapisov o njem smo v tujih časnikih pred meseci že videli, vsi po vrsti pa so bili precej zajedljivi na račun Clivea Sinclaira, človeka, čigar neposlovnost prehaja že v pregovor. Po stari navadi je javnosti predstavil nedokončan stroj, tisku pa je poslal v recenzijo iz lesa izrezbarjen računalnik. Angleški kolegi pri PCW so si ga seveda imenitno privoščili na naslovnici z opico v glavni vlogi in napisom »Sinclair spet na pohodu«. Striček Clive je pač osebnost, ki bo vedno izvabljala nasmeške; spomnimo se samo njegovega žepnega televizorja, ki naj bi rabil tudi kot monitor za ZX spectrum, ali pa slovitega električnega avtomobila C5, ki je še dandanes priljubljena tarča zbadljivk.

Ne gre pa pozabiti, koliko simpatičnemu gospodu dolgujemo Jugoslovani. Njegov ZX spectrum je še vedno in bo tudi ostal absolutni rekorder v preskoku čez Karavanke.

Kakšen pa je?

Novi Z88 je Sinclairov na prvi pogled. Črn, majhen, gumijast. Podoben Mavrici. Prenosljiv. Nestandarden. »Švercibilen«.

Predvsem pa imenitno zasnovan in namenjen izključno poslovnežem. Njegov koncept je popolnoma nov, Z88 skorajda ne bo imel nasprotnika; gre za prenosni računalnik, ki ne spada več v kategorijo »laptop«, zanj si bo treba izmisliti novo. Tehta komaj kakšen kilogram, velik je kot Moj mikro, ki ga držite v roki, debel pa dva centimetra. Pogonjajo ga štiri standardne baterije, ki jih po navadi vtikamo v walkman. Nikakršnih disketnih pogonov, nobenih mehanskih delov. Vse datoteke so spravljene v njegovem ramu. Z88 je neprenehoma pod napetostjo. Važnejše datoteke spravljamo v module EPROM, ki jih po želji menjamo in shranjujemo. Baterije omogočajo dvajset ur neprekinjenega dela. Kadar računalnika ne uporabljamo, se mu avtomatsko izklopi vse razen osveževanja pomnilnika. V takem stanju je Z88 sposoben delati celo leto.

Takšno nizko porabo mu seveda omogoča uporaba tehnologije CMOS. Z88 lahko dela kar pet minut celo brez vira energije. Tako lahko zamenjamo izrabljene baterije, ne da bi izgubili datoteke, ki jih hranimo v ramu. Sinclair je očitno meril na poslovneže, ki že imajo »tapravi« računalnik, potrebujejo pa nekaj majhnega, s čimer bodo lahko kjerkoli zajemali podatke, si kaj zabeležili, kaj malega izračunali, si organizirali dan. Z88 naj bi pravzaprav zamenjal rokovnike, ki so zaenkrat nepogrešljiv pripomoček poslovnih ljudi. Podobno filozofijo srečamo pri Psionovem organiser–ju, ki pa ima morda le premajhen zaslon in tipkovnico.

Hardver

Teste običajno začenjamo z osnovnim uporabniškim vmesnikom, tipkovnico. Ta je pri Sinclairovih računalnikih praviloma deležna nedeljenih kritik. Striček Clive se tudi pri svojem prvem resnem stroječku ni odpovedal razvad: varčevati, kjer ni potrebno. Vendar pa Sinclair ne bi bil Sinclair, če ne bi največjih pomanjkljivosti preobračal v odlike. Ob predstavitvi Z88 je nameč izjavil, da je to stroj, ki ga bodo ljudje uporabljali tudi med poslovnimi sestanki, kjer bi glasno mlatenje po tipkah motilo. Zato da se je odločil za najtišjo možno varianto – gumijasto tipkovnico, podobno spectrumovi.

Tipkovnica je seveda grozna, tipkanje je podobno igranju na violino brez strun. Softversko si lahko določimo »piskajočo« tipkovnico, kar pa je seveda v nasprotju s Sinclairovimi prizadevanji; računalnik mora vendar biti neslišen! Z88 lahko privzdignemo v nekoliko ustreznejšo lego s posebnim podstavkom, ki je skrit v dnu računalnika. Za čudo je razpored tipk ameriški in ne angleški. Le namesto desnega apostrofa najdemo znak za angleški funt. Tipki CONTROL in ALTERNATE sta preimenovani v DIAMOND in SQUARE, na njima pa sta ustrezna simbola. Pod levo tipko SHIFT najdemo tri dodatne, s katerimi si pomagamo pri vdelanem softveru: INDEX, MENU in HELP. Numeričnega dela tipkovnica nima, saj zanj ni prostora.

Odličen pa je zaslon, bolje rečeno zaslonček, ki ga je Sinclair kupil pri Epsonu. Ni sicer osvetljen z zadnje strani, zaradi prihrankov energije seveda, vendar je v normalnih razmerah popolnoma čitljiv kljub majhnosti. Gumb za nastavitev kontrasta je na levi strani računalnika, tik ob gumbu za reset. Brez strahu, skrit je v luknjici in je dosegljiv samo s kakšno pisarniško sponko ali buciko. Ekran deluje vedno v grafičnem načinu, cena za to pa je nekoliko počasnejši izpis. Grafični zaslon s pridom uporabljajo vdelani programi razen basica. Žal. Ločljivost zaslona je 64 x 640, povsem dovolj za risanje grafikonov ali za kakšno preprosto igrico.

Izkušen ocenjevalec takoj opazi, da ni stikala za vklop in izklop. Tistim, ki poznajo strička Clivea, se zdi to popolnoma jasno, vendar bi mu tokrat delali krivico. Z88 vklopimo s pritiskom na obe tipki SHIFT – PC frajerji bodo takoj prepoznali podobnost z Borlandovim SideKickom. Da je Z88 pravzaprav hardverska izvedba tega priljubljenega programa, bomo pokazali malo pozneje.

V Z88 je vdelan samo en vmesnik: RS 232 C. Sem lahko priključimo tiskalnik z ustreznim serijskim vmesnikom, modem ali večji računalnik. Konektor (na desni strani), je sicer tak kot na spectrumovem interfaceu 1, vendar s popolnoma drugačno razporeditijo kontaktov. Kabla seveda ni težko narediti doma, saj so povezave jasno opisane v priročniku, človeka pa vendarle zjezi nagajivost neresnega strička.

Na levi strani se pod plastičnim pokrovčkom skriva konektor za razširitve. Tu najdemo kompletno vodilo procesorja Z80 in druge signale. Sem se bodo obešali samograditelji, če jim bo kaj do tega, morda pa bodo pri Kempstonu lepega dne vrgli na trg vmesnik za igralno palico ali podganico, ki ga bo treba vtakni-

Trije prostorčki za razširitev pomnilnika. Eprom modul ima svoje mesto v tretjem. RAM module pa vtaknemo v poljubno režo.

ti tja. Kdo ve? Na sejmu PCW je bilo videti še mnogo bolj bizarne reči.

Najbolj zanimiv pa je prozoren plastični pokrovček, ki se odpira na sprednji strani. Pod njim je prostor za tri module RAM ali EPROM, s katerimi kar precej razširimo zmogljivosti Z88. V osnovni verziji ima Z88 samo 32 K pomnilnika. Trenutno je mogoče kupiti module RAM po 32 in 128 K, tako da lahko pomnilnik razširimo na skupaj 416 K, kar je že lepa številka. Sinclair v napovedih omenja številke okrog neverjetnih 3 Mb, v principu pa ni razloga, da mu ne bi verjeli. Vprašanje je le: kdaj? Ker je RAM precejšen, je dostop do njega ustrezno počasen. Jasno je, da ne bo Z–80 nikoli neposredno naslavljal več kot 64 K pomnilnika. Pomagati si je treba s preklapljanjem pomnilniških bank, to pa vzame nekaj časa.

Prostorčki so oštevilčeni, ker jih softver obravnava kot tri ločene enote. V tretji prostorček lahko vtaknemo modul EPROM, na katerega zapisujemo pomembnejše datoteke. Spet lahko izbiramo med 32 in 128 K EPROM–om. Pisanje na EPROM je znatno počasnejše kot v RAM, kakšno minuto za 100 K. Za brisanje epromov ponuja Sinclair posebno škatlico z UV lučko, ki pa je svinjsko draga.

Softver

Pogled v drobovje nam odkrije, da smo se že krepko preselili v prihodnost. Če je v spectrumu kar mrgolelo elementov, jih v Z88 skorajda ni: 32 K na enem samem čipu, EPROM, Z–80, en čip, narejen po naročilu (custom designed), in nekaj uporov. V spodnjem desnem kotu je znani spectrumov brenčač. Če ne bi potrebovali tipkovnice, zaslona in napajanja, bi lahko Z–88 stlačili v tri vžigalične škatlice, pa bi imeli še prostor za kakšno šibico. Glede na porabljeni material bi moral biti Z88 pol cenejši. Če bi ga izdelovali Japonci, bi gotovo tudi bil.

Z88 je skoraj prazen. Gumijasto tipkovnico lahko olupimo, membrana pa je kvalitetneje narejena kot pri mavrici. Večino prostora zasedeta zaslon in trije razširitveni moduli.

Omenili smo že podobnost Z88 z Borlandovim SideKickom. Da je koncept prevzet od tod, pa samo potrjujejo programi, vdelani v ROM računalnika. Kar nekaj jih je, vsakega od njih pa je mogoče priklicati kadarkoli. Seveda ne gre za nikakršno vačopravilnost, ki jo je Sinclair omenjal v nekaterih intervjujih. Kadar pokličemo nov program, se trenutno delujoči program zaustavi in nadaljuje, ko se vanj vrnemo. Programi so naslednji:

1. Diary
2. PipeDream
3. BASIC
4. Calculator
5. Calendar
6. Clock
7. Alarm

Ločljivost zaslona je 64 × 640. Za pomoč pri urejanju datotek so vgravirane funkcije najvažnejših ukazov.

8. Filer
9. PrinterEd
10. Panel
11. Terminal
12. Imp–Export

DIARY skrbi za organizacijo zmenkov in vodenje dnevnika. K vsakemu dnevu pritrdimo besedilo, v katero zapišemo kratko beležko. Urejanje besedila v beležki je sila enostavno in omejeno. DIARY deluje v povezavi s programom CALENDAR. V koledarju poiščemo zaželeni datum in se s pritiskom na tipko preselimo v dnevnik. Ta nam avtomatsko izpiše beležko, ki je povezana z določenim datumom. Koledar obvlada datume od leta 0 do 18253 (osemnajst tisoč dvesto triinpetdeset). Ni se mi dalo preverjati njegove natančnosti v letih nad 18000, najbrž to tako ali tako ni nikomur mar.

S programom CLOCK nastavimo uro realnega časa in nič drugega. Z njo je povezan ALARM, s katerim nastavimo poljubno število alarmov. Ob alarmu lahko računalnik zapiska, izvede program v basicu ali izpiše kakšno sporočilo. Izbran alarm lahko nastavimo, da ga računalnik ponavlja v poljubnem časovnem zaporedju – npr. na tri ure.

CALCULATOR je sila enostaven. Štiri osnovne operacije, odstotek in deset spominov. Zna tudi pretvarjati galone v litre, milje v kilometre ipd. Morda bi bila dobrodošla funkcija za pretvarjanje valut; uporabnik bi vsak dan vpisal nove tečaje, kalkulator pa bi veselo računal, kako daleč smo od obljubljene dežele. Rezultatov iz kalkulatorja ni mogoče prenašati v druge programe.

Urejanju, kopiranju in brisanju datotek je namenjen FILER. V vseh programih lahko shranjujemo in beremo datoteke neposredno le v tačasaktivno pomnilniško enoto, ko pa gre za kreiranje imenikov ali shranjevanje datotek v EPROM, si moramo pomagati z njim. Filer izpiše tudi dolžine datotek, čas njihovega nastanka in čas, ko so bile datoteke zadnjič popravljane. Zanimivo je, da Z88 obravnava tekoči datum na poseben način, izpiše ga kot »TODAY« (danes), tako da je na prvi pogled videti, s katerimi datotekami smo se ukvarjali nazadnje.

S programom PRINTERED nastavljamo ubežna zaporedja, namenjena tiskalniku. Program je že nastavljen za Epsonove tiskalnike. Po želji si lahko naredimo svoje driverje, ki jih shranimo v datoteke. Tako lahko uporabljamo neomejeno število različnih tiskalnikov.

PANEL je urejevalnik sistemskih spremenljivk. Nastavimo lahko čas samoponovitve tipk, vključimo piskajočo tipkovnico, nastavimo čas, po katerem se računalnik izklopi, če ga ne uporabljamo, in aktivno pomnilniško enoto. Tu nastavimo tudi parametre serijskega vmesnika (protokol, hitrost, pariteto).

TERMINAL je preprost program za komunikacijo, ki deluje po priporočilu VT–52. Z njim se lahko po modemu priključimo na večino tujih elektronskih pošt. Sinclair že napoveduje modem, narejen posebej za Z88.

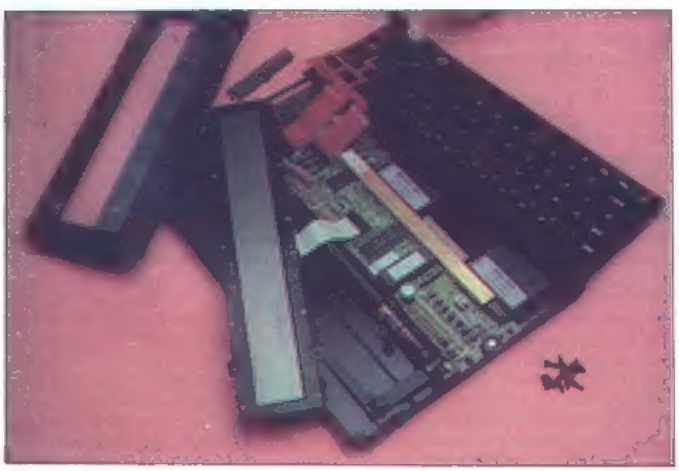
IMP–EXPORT je namenjen prenašanju datotek med Z88 in zunanjim svetom. Na drugi strani seveda potrebujemo ustrezen softver, ki ga lahko napišemo tudi sami. V priročniku je natančno opisan protokol, po katerem program dela. Za PC/XT/AT kompatibilce pa je že na voljo komunikacijski paket, sestavljen iz kabla in diskete s programom IMPEXP88. Vse skupaj je preprosto za uporabo, v prvem poskusu se mi je posrečilo prenesti nekaj Lotusovih datotek.

Najzanimivejše smo seveda prihranili za konec: Z88 premore BBC BASIC, ki je na Otoku skorajda šolska obveznost. Vdelana je različica za procesor Z80, manjkajo le ukazi za grafiko, zvok in analogni port, ki ga Z88 nima. BBC BASIC se odlikuje predvsem po hitrosti in strukturiranosti, vdelani zbirnik pa odpira nove možnosti v uporabi računalnika. Z88 dosega v basicu polovično hitrost Acornovega BBC. Programi so žal omejeni na 8 K, ne glede na razširitve rama. BBC BASIC je edini med naštetimi programi, ki ga lahko poženemo v več izvodih.

Okostje Z88 je PIPEDREAM, nekakšen križanec med urejevalnikom besedil, podatkovno zbirko in številčno preglednico. Podobnost z Lotusom 1–2–3 je le površna, PipeDream ni združljiv z ničimer, učiti se ga je treba od začetka. Njegova največja »odlika« pa je neverjetna počasnost. Prepričan sem, da ne boste verjeli tegale: PipeDream potrebuje za sortiranje 125 (sto petindvajsetih) naslovov – ime, priimek, ulica, telefon – celih 12 (dvanajst) minut. Ali je tega kriv počasni pomnilnik ali idiotski algoritem, ne vem. Še sreča, da se pri preračunavanju PipeDream obnaša še kar solidno glede na zmožnosti Z88.

V pomoč je predvidena tipka HELP, ki naj bi kadarkoli dala nekaj informacij o ukazu, ki ga želimo izvesti. Naj bi, pravim; ob pritisku nanjo lahko le občudujemo prazen zaslon. Izjema je PipeDream, ki ima solliden sistem datotek za pomoč. Kaj se je zgodilo z drugimi, lahko le ugibamo. Morda je v romu zmanjkalo prostora ali pa zanje kratkomalo ni bilo časa.

Nadaljevanje na 21. strani



SDI, IZZIV V RAČUNALNIŠKI TEHNOLOGIJI

Orožarna v »vojni zvezd«

MLADEN VIHER

Natanko trideset let generali v Pentagonu razmišljajo o tem, kako bi rakete ICBM (Intercontinental Ballistic Missile, medcelinski balistični raketni izstrelki) uničili že med poletom. Prvi poskusi postavitve protiraketnega obrambnega sistema sicer segajo že v leto 1944, ko so Britanci razmišljali o tem, kako bi se zavarovali pred nemškimi raketami V 2, katerih v tistih časih sploh ni bilo moč prestreči. Ta drzna zamisel pa je spodletela, ker so bili tedanji radarji premalo precizni, računalniška tehnologija sorazmerno zelo skromna (ohromljena zaradi velikih dimenzij, nezanesljivosti in porabe energije), nasploh pa so Britanci zelo zaostajali za številnimi nemškimi raketnimi sistemi.

Povojni vojni strategi so brž doumeli strašno moč raketnega orožja, še zlasti tistega, ki je opremljeno z jedrskimi konicami. Sovjetska zveza je prve strateške raketne enote dobila leta 1957, v ZDA pa so šele naslednje leto formirali prvi »strategic missile squadron«. SZ je oblikovala tudi čisto novo obliko oboroženih sil – raketne enote strateškega namena, ki so bile organizacijsko-formacijsko razdeljene na baterije, divizione, polke in divizije (s trojno razdelitvijo). Pri Američanih je osnovna ognjena enota flight (oddelek) s šestimi raketami titan II ali z desetimi raketami minuteman. Višja enota je squadron (eskadrilja) s tremi oddelki, oboroženimi s titani III, ali s petimi oddelki, oboroženimi z minutemani. Wing (brigada) obsega dve ali tri eskadrilje z dvema velikima lansirnima centroma (eden je zaradi zanesljivosti rezerven). Najvišja strateška raketna enota pa je divizija s tremi baterijami, oboroženimi s titani II, ali s šestimi baterijami, ki imajo minutemane.

Za zgodnje odkrivanje sovražnikovih ICBM so ZDA postavile štiri mreže radarskih postaj na Grenlandiji, Aljaski, v Veliki Britaniji in Floridi, in sicer v okviru sistema BMEWS (Ballistic Missile Early Warning System, sistem za zgodnje opozorilo na balistične rakete). Ta sistem tudi brez satelitov odkrije balistične rakete 15 do 17 minut pred prileto na cilj, kar naj bi bilo dovolj za aktiviranje protiraket in za sprožitev strateškega jedrskega povračila. Časa je res malo in zato utegnejo biti posledice napak katastrofalne.

Prva uspešna poskusa v okviru razvoja protiraketnih obrambnih sistemov so izvedli 29. januarja 1960 (ko je hawk, raketa vrste zemlja-zrak, prestregel in uničil balistično raketo kratkega dosega honest john (brez bojne konice) v višini treh kilometrov s prestrezno hitrostjo več kot kilometer na sekundo, in nato 19. julija 1961 (veliko balistično raketo atlas, izstreljeno v ZDA, je po 6900 km dolgem poletu uničila raketa nike zeus, prva raketa, ki so jo razvili prav za ta namen, izstrelili pa so jo z atola Kwajalein). Prvi ameriški protiraketni sistem Nike Zeus so postavili na noge leta 1964. Kmalu sta ga zamenjala izpopolnjeni sistem X Nike in novi sistem Sprint (z nekajkilotonsko jedrsko konico). Pozneje so razvili še Sentinel (a ga kmalu opustili), Safeguard in Spartan za uničevanje ICBM v velikih višinah (z nekajmegatonskimi bojnimi konicami). Žvrstilo se je še nekaj uspešnih poskusov: 28. avgusta 1970 je raketa spartan, izstreljena s Kwajaleina, v višini 140 km prestregla minutemana; 17. marca 1971 sta dve raketi spartan prestregli minutemana, 10. junija 1984 pa so z atola Kwajalein izstrelili izboljšano različico spartana z infrardečim (IC) pasivnim samovodenjem do cilja in raketa je res zadela minuteman, izstreljen 7800 km daleč z ozemlja ZDA, in sicer s prestrezno hitrostjo več kot 6 km na sekundo, drobci pa so se po eksploziji razpršili na površini približno 40 km^2.

Jedrske eksplozije nad Sibirijo v letu 1961 pripisujejo preverjanju sovjetskega protiraketnega sistema in maršal Malinovski je kmalu izjavil, da ima SZ na voljo rakete, ki morejo prestreči nasprotnikove ICBM. Leningrad je leta 1960, Moskva pa leto pozneje, dobil protiraketni sistem, katerega temelj sta danes 16,5 metra velika raketa SA-5 dosega 250 km s klasično bojno konico in SA-7, 20 metrov velika trostopenjska raketa dosega čez 300 km in z jedrsko konico (da ne bi bilo pomote: sovjetski oznaki teh raket sta enaki kot oznaki NATO za čisto drugačna sovjetska protiletalska sistema S-200 in Strela II).

Čeprav ti sistemi pomenijo v vojaški tehnologiji vrh izpopolnjenosti in stroškov, nihče ne pričakuje, da bi si njihova učinkovitost mogla priboriti oceno, višjo od ocene »zadovoljivo«! Največja težava je namreč ta, da je obstoječe protiraketno orožje učinkovito šele v zadnjih fazah poleta ICBM: v tako imenovanih medkurzih interminalih, ko so slepila za beganje nasprotnikove obrambe že davno razpršena in ko je čas za protiobrambo merjen v sekundah. Ti sistemi morajo biti nenehno v največji bojni pripravljenosti, saj mora biti izstrelitev opravljena nemudoma po sprejemu ukaza. Raketa mora imeti izjemno zmogljive motorje (da bi kar najhitreje prestregla cilj) in močno (najčešče jedrsko) bojno konico (z 20 kT v višini 100 km uničimo vse bojne konice v krogu polmera 300 m, z 20 MT pa na isti višini v krogu polmera 3000 m). Takšna protiraketa z močno jedrsko konico mora uničiti cilj vsaj na višini 80 do 100 km in na poševni oddaljenosti 150 km, če hočemo preprečiti, da bi protiraketa neposredno poškodovala lasten branjeni objekt. Ker so povprečne hitrosti bojnih konic v medkurzu in terminalu približno 7 km/s, mora obramba svojo protiraketo, ki je nekoliko hitrejša, izstreliti z oddaljenosti 600 km. To pa je zapletena naloga in če dodamo še težave s konstrukcijo rakete (zaradi močnega aerodinamičnega trenja in segrevanja v nizkih zračnih plasteh) ter sistemom za zasledovanje in vodenje (ki mora biti zaradi zanesljivosti najmanj podvojen), potem je jasno, zakaj pentagonski generali proti koncu sedemdesetih let niso bili zadovoljni s položajem.

Ena od variant uporabe visokoenergetskih laserskih snopov proti medcelinskim balističnim raketam. Močni laserji, nameščeni na lastnem ali zavezniškem ozemlju, emitirajo visokoenergetske snope na ogledala v orbiti, nakar jih ogledala usmerijo proti cilju. Laserji na Zemlji bi mogli biti precej močnejši od laserjev v orbiti, vendar njihovo učinkovitost oslabi absorpcija atmosfere.

Šele SDI (Strategic Defense Initiative, strateška obrambna iniciativa), po domače »vojna zvezd«, odpira možnosti za učinkovit boj proti ICBM v vseh fazah poleta. Čeprav je to eden največjih in najbolj zapletenih projektov, kar so se jih ljudje kdaj lotili, nas more navdati z mračnimi mislimi. Medtem ko smo doslej moč velesil merili s količino orožja za množično uničevanje, jo bomo v bližnji prihodnosti ocenjevali tudi z vesoljskim orožjem. Sreča v nesreči je le to, da bo obilje tehnologije, razvite v okviru tega programa, mogoče uporabiti tudi za miroljubne namene: rentgenske laserje, superhitre računalnike, elektromagnetni pogon, nove energetske vire, komunikacijske sisteme, laserski prenos energije, večnamenske satelite itd.

Ameriške firme bi bilo zaradi izjemno ostre medsebojne konkurence težko zagreti za intenzivne in drage naložbe na omejenem trgu programa SDI, če SDIO (SDI Organisation) ne bi financiral dobršnega dela raziskav in spodbujal komercialno uporabo večine sadov tovrstnih raziskav. Temu ameriškemu tehnološkemu izzivu so se pridružile Velika Britanija, Italija in Belgija. General James A. Abrahamson, direktor SDIO, trdno verjame, da bo pretežni del raziskav obrodil komercialne sadove, medtem ko Gerald Jones, zastopnik SDIO in vodja znanstvenikov, meni, da bo navsezadnje največ koristi od novega softvera za bodoče superračunalnike. Posebni softver za SDI bo kajpada zaščiten, pač pa bodo temeljne zamisli uporabili tudi za komercialne namene.

Simulacije začetka tretje svetovne vojne

Hanscom AFB (Air Force Base, oporišče letalskih sil) je v Massachusettsu, daleč od radovednih pogledov, ponudil streho ekipi polkovnika Richarda Paula, t. i. ESD (USAF Electronic System Division, oddelek elektronskega sistema pri letalskih silah ZDA). ESD si je bil nabral bogate izkušnje pri snovanju številnih sistemov za računalniško zasledovanje in krmiljenje boja; najbolj znan je sistem letal za zgodnje opozarjanje (AWACS). Toda informacijski sistem, ki naj bi podpiral program SDI, je veliko bolj zapleten od vseh obstoječih računalniških sistemov za vojne namene. ESD je že imel opraviti s sistemi za kontrolo in poveljevanje na področju taktičnega opozarjanja na napade z raketami, vendar je program SDI tako razsežen in zapleten, da zahteva celo povsem nove koncepcije. ESD je zdaj nosilec računalniških simulacij za projekt SDI in je še vedno povezan s Hanscom AFB, kjer z računalniškimi programi analizirajo razne koncepcije celotnega sistema oziroma njegovih sestavnih delov.

Že prej so vedeli – in simulacije v Hanscomu so to brž potrdile – da kopenske radarske mreže, kakršna je npr. BMEWS, ne morajo streči bojnim platformam v orbiti, temveč morajo biti detektorji lansiranja nad nasprotnikovim ozemljem. Računalniki so pokazali, da bi bila najučinkovitejša mreža geostacionarnih satelitov, ki bi bili ves čas nad istim območjem. Ti sateliti bi imeli infrardeče senzorje, s katerimi bi mogli brez težav odkriti ICBM in to po toploti plinov iz njihovih motorjev (od vse količine svetlobe, ki nastaja pri zgorevanju povprečnega raketnega motorja, jo je kar do 90 odstotkov iz infrardečega dela spektruma). Ker so geostacionarne tirnice izjemno daleč, se pojavijo težave z občutljivostjo in ločljivostjo senzorjev, vendar menijo, da bi to oviro mogli premagati, še zlasti zato, ker je ozadje (Zemlja) hladno in zato na njem ni težko odkriti intenzivnega vira infrardeče svetlobe. Potem ko odkrijemo izstrelitev, imamo v povprečju na voljo pol ure časa do padca bojnih konic na cilje, to pa je dvakrat več kot pri sistemu BMEWS. Tirnico ICBM je treba čim hitreje izračunati in analizirati, da bi potrebne podatke pravočasno posredovali sistemu za vodenje oborožitnih platform in nazadnje samemu orožju.

Pri tem pa razmišljajo o orožju povsem nove generacije: laserskem orožju z močnim virom laserskega žarčenja in lahkimi ogledali (lažje usmerljivimi kot težki laserji), ki bi jih v mirnih časih mogli uporabiti tudi za satelitsko izvidništvo visoke ločljivosti (močni viri laserskih žarkov so bodisi v tirnici ali na lastnem oziroma zavezniškem ozemlju); potem pridejo v poštev visokoenergetski snopi delcev (nabitih in nevtralnih) in nazadnje mikrovalovni snopi visoke energije. Čeprav so našteta orožja pred kratkim še spadala v svet Lucasovih filmov, bi mogli nanje računati že v bližnji prihodnosti. To vsekakor potrjujejo napori ameriških znanstvenikov, da bi izdelali prvo uporabno orožje, temelječe na visoki energiji.

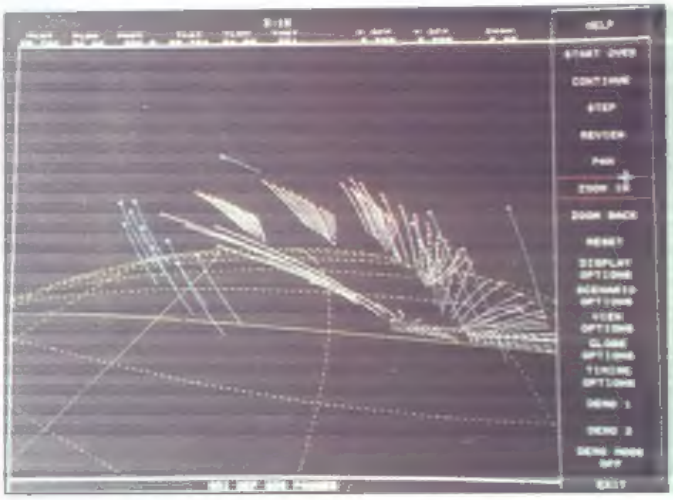
Laser MIRACL (mid infra red advanced chemical laser, izpopolnjeni kemični laser v srednjem infrardečem področju; »miracle« v angleščini sicer pomeni »čudež«) firme TRW je v White Sandsu (Nova Mehika) po nekaj sekundah žarčenja uničil statično, prazno stopnjo rakete titan. V vesolju bi bil rezultat kljub močnejši absorpciji atmosfere precej boljši. Proti koncu lanskega leta sta se Lockheed Missile in McDonnell Douglas potegovala za pogodbo, vredno natanko 17,986,869 $; do letošnje pomladi naj bi razvili pospeševalnik vodikovih atomov zmogljivosti 50 MeV (!). Ker nevtralni vodikovih atomov ni mogoče pospešiti z električnim poljem, najprej pospešijo protone do visokih energij, nato pa jim dodajo elektrone in tako ustvarijo snop nevtralnih vodikovih atomov. Razvoj in testiranje so opravili vzporedno v Sun Valleyu in Huntington Beachu (Kalifornija), o rezultatih pa med pripravo tega članka še niso poročali.

Vse ta orožja so za zdaj še prevelika, da bi jih izstrelili v tirnico in zahtevajo majhne, toda močne energetske vire, ki jih šele razvijajo; pozneje pa bomo tudi videli, da ta hip ni moč zagotoviti niti računalniške podpore za krmiljenje tovrstnih orožij.

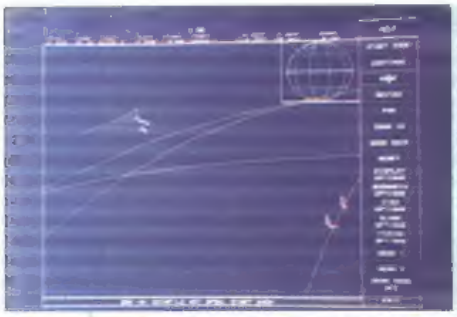
Sovjetska stran gotovo ne drži križem rok. Menijo, da njihove strateške raketne enote, ki jih vodi general Jurij Maksimov, hitijo iskati zaščito ICBM pred visokoenergetskimi snopi, in sicer uvajajo refleksne oplate ter razmišljajo o hitri rotaciji rakete okrog vzdolžne osi, da bi se izognili izpostavitvi enega samega mesta na trupu rakete.

SDI ne bo čakal na razvoj visokoenergetskega orožja, temveč bo v prvi fazi vtiril bojne platforme s tako imenovanimi kinetičnimi orožji (KKV, kinetic kill vehicle, kinetično morilsko vozilo), v bistvu raketami, ki naj bi uničile ICBM z neposrednim zadetkom oziroma z eksplozijo v bližini cilja (predvidevajo močno klasično razstrelivo, da bi se izognili radijskim motnjam, ki jih povzroča jedrska eksplozija). General Malcom O'Neill, vodja projekta KKV, je zahteval in tudi dobil za razvoj KKV v tem letu 1,24 milijarde dolarjev (za raziskave visokoenergetskih orožij pa je bilo odobrene 1,20 milijarde dolarjev). Menijo, da ima KKV pri hitrosti 5 km/s več ko dovolj energije za uničenje nasprotnikove rakete. V eni različici bi bili KKV samovodeni in bi imeli raketni motor, v drugi pa bi jih izstrelievali z elektromagnetnim topom in bi imeli majhne zaviralne rakete za korekcijo krivulje in vodenje proti cilju. Po izračunih bi elektromagnetni topovi mogli izstreliti lahko raketo z začetno hitrostjo do 25 km/s (!). O njih so razmišljali že v načrtih o prevozu rudnin iz asteroidnega pasu. Na dveh vzporednih kovinskih tračnicah bi bil vodljiv drsni most, ki bi nosil izstrelek; če spustimo s konca ene tračnice prek mosta na isti konec druge tračnice električni tok, nastane magnetno polje, ki je v prostoru med tračnicama zelo močno; če tok teče tudi po mostu, nastane še drugo magnetno polje, ki se kombinira z magnetnim poljem tračnic in ki potisne polje mostu v prostor, kjer ni polja tračnic – most tako pospešimo proti drugemu koncu.

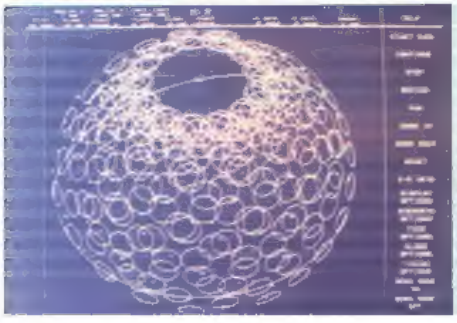
Vse to sicer diši po znanstveni fantastiki, toda pripravljajne študije za takšno orožje imajo že firme Aerojet Techsystems, LTV Aerospace, Westinghouse in GA Technologies. Na poligonu kopenskih armadnih sil, kjer preskušajo nove topove, je Westinghousov »railgun« (tračnični top, kar je najpogostejši naziv za elektromagnetni top, ker »rail« v angleščini pomeni »tračnica«) izstrelil projektil z začetno hitrostjo 4,2 km/s, LTV Aerospace pa lažji izstrelek s hitrostjo 8,6 km/s. Pri klasičnih topovih si česa takega sploh ne moremo zamišljati. Toda pri obeh poskusih so bila popolnoma uničena stikala, skozi katera je v hipu steklo do milijon amperov (!). Pri GA Technologies so sicer našli rešitev – most so uporabili kot sklopko – vendar ostane še ena težava: ko tok steče s tračnic, ne pade takoj na vrednost nič, to pa obremeni izvir in utegne staliti konce tračnic.



Prve tri minute in 15 sekund 3. svetovne vojne: zapletena računalniška simulacija položaja nad Severno Evropo. Sovjetski ICBM so rdečkasti, ameriške oborožene orbitalne platforme so prikazane modro.



Gornja slika: simulirana akcija proti sovjetskim ICMB. Oborožena platforma (modra točka z ozko sledjo levo zgoraj) je izstrelila KKV (modrikasti točki s široko pikčasto sledjo), ki naj bi prestregla dva »grozda« sovjetskih ICMB (rdečkasta oblačka desno spodaj) in sicer minuto in 39 sekund po lansiranju prvega ICBM.



Spodnja slika: zaščitni plašč oborožitnih platform; krožnice prikazujejo doseg kinetičnega orožja, velikost krožnic pa je odvisna od hitrosti izstrelkov in višine tirnice, v kateri je oborožena platforma.

Bojne platforme KKV proti ICBM

ICBM preide skozi štiri faze poleta. Prva je izstrelitvena (angl. booster) faza, ko raketa zapusti

DITRONIC
MEBLO
digitalna elektronika
65001 nova gorica,
industrijska 5
jugoslavija
p. p. 4/1
telefon: 065/26 566, 26 511
telex: 34 316 meblo yu
telegram: meblo nova gorica

DESIGNER

DESIGNER je visoko zmogljiv osebni mikroračunalnik, ki spada v višjo kategorijo osebnih računalnikov. Izdelan je z moderno tehnologijo in podpira širok spekter uporabnikovih aplikacij. Zmogljivost in fleksibilnost sistema odlikuje popolna združljivost s produkti svetovnih proizvajalcev računalnikov (IBM, DIGITAL, NCR, itd.).

Designer ima računalniško podprt design z uporabo verzije AUTOCAD 2.6 3D, ki omogoča širok spekter aplikacij v konstrukciji, načrtovanju in izdelavi projektov:

– osnovna plošča bazira na mikroprocesorju 80286 in standardno je vdelan koprocesor 80287.

Ima 1Mb RAM pomnilnika in 8 mest za dodatne periferne plošče.

– komunikacija med računalnikom in uporabnikom poteka prek tipkovnice, kompatibilne z AT, in barvnega monitorja, ki je krmiljen z vmesnikom EGA.

– designer lahko shrani veliko količino podatkov tudi v 40Mb trdi disk in 1,2Mb gibki disk.

– s sistemom LAN lahko hitro in učinkovito prenašamo podatke med posameznimi sistemi.

– za hitro načrtovanje in risanje rabi digitalna tablica z aktivno površino 289×289 mm in resolucijo 250 ppi in risalnik površine X – 416, y – 276, hitrostjo 400 mm/s in korakom 0,025 mm.

izstrelitveno rampo in ko so bojne konice še v njej.

Sledi faza po izstrelitvi (post booster), ko raketa razprši do deset MIRV (multiple independetly targetable reentry vehicles, mnogokratne samostojno vodene bojne konice), od katerih vsaka konica izbere lastno tarčo, razprši pa tudi kopico vab in slepil, da bi zmedla nasprotnikovo obrambo s kovino previlečene balone, ki se avtomatsko napihnejo in lažne bojne konice, ki se razsujejo v smeri leta pravih bojnih konic in ki utegnejo skupaj z deli rakete in motorja na radarskem zaslonu ustvariti bojni konici podoben odsev; potem aluminijaste lističe in žičke za pasivno motenje radarja ter aerosole, ki sevajo infrardeče žarčenje. Obramba bi imela morda tudi hude težave zaradi aktivnega motenja radarja (z oddajnik šumnih in asinhronih motenj) in zaradi jedrskih eksplozij v visoki atmosferi, ki bi ionizirale gornje sloje in podobno kot pasivno motnje ustvarile zastor, skozi katerega bi se radar težko prebil.

Tretja faza je vmesni kurz, ko oblak bojnih konic in vab po inerciji leti naprej proti cilju in se približuje nasprotnikovemu ozemlju, četrta faza – terminal ali zaključna faza – pa obsega vstop bojnih glav v atmosfero in padanje proti cilju.

Ekipa polkovnika Paula se ukvarja s simulacijo najmanj eksotičnega sistema SDI, vendar je to sistem, ki ga bodo prvega instalirali v orbiti (najbrž do začetka prihodnjega stoletja) – sistem z bojnimi platformami KKV. Pri programih upoštevajo, da je masivne bojne platforme težko spraviti v visoke tirnice in zato načrtujejo mrežo z neka, sto in celo s tisoč platformami, ki bodo imele po kakih deset KKV in bodo v višini 300 do 540 km, to pa so višine, do katerih more vesoljski taksi ponesti tak tovor, a povrh so blizu vrhu balističnih krivulj ICBM.

Akcija proti ICBM naj bi obsegala pet faz: odkrivanje predvidevanje krivulje, predaja podatkov o cilju oboroženi platformi, lansiranje KKV in samovodenje KKV proti cilju. Vse simulacije jasno kažejo da je SDI najučinkovitejši v izstrelitveni fazi, ko so vse bojne konice še skupaj v ICBM in jih je torej moč uničiti z enim samim zadetkom, poleg tega pa je infrardeče žarčenje močnih motorjev takrat tako intenzivno, da ga je na hladnem ozadju Zemlje iz geostacionarnih tirnic sorazmerno lahko odkriti. Značilni impulz delovanja motorja traja v izstrelitveni fazi približno eno minuto, vendar predvidevajo da bo sovjetska stran uporabila učinkovitejše gorivo in tako skrajšala to fazo, s tem pa tudi čas, ko ICBM n. težko odkriti in zvedeti za parametre njegove krivulje.

Čeprav bi nasprotnik v globalnem napadu morda uporabil več kot tisoč ICBM, mora branilec v te, fazi poskrbeti za kar najmočnejšo koncentracijo ognja in mora biti kar najučinkovitejši kajti v naslednjih fazah se položaj zanj hitro poslabša. Ker pa je celo v zelo ugodnih razmerah težko doseči zelo veliko učinkovitost, so napisali programe, ki simulirajo sistem z nekaj sloji bojnih platform, pri čemer bi iz višjega sloja uničevali tiste ICBM, ki so jih iz nižjega zgrešili, ker branilec tarče že dalj časa zasleduje, vse natančneje ve, kako se tarča giblje (res pa je, da morejo sodobni ICBM štirikrat do petkrat spremeniti kurz). Razviti bi bilo treba sistem zanesljivega ocenjevanja in signalizacije, da ne bi streljali na razbitine raket oziroma spregledovali nepoškodovane ICBM. Sisteme za boj v izstrelitveni fazi je moč zelo hitro razvijati, ker se je v poskusu, imenovanem Homing Overlay Experiment, pokazalo, da je že današnja tehnika samovodenja več kot zadovoljiva za direktne zadetke nasprotnikove rakete in to pri velikih prestreznih hitrostih. V tej fazi bi bila orožja s snopi visokih energij zelo učinkovita, ker so snopi več kot 10.000-krat hitrejši od najhitrejšega KKV, poleg tega je sorazmerno preprosto izračunati namerilne elemente in odpadeta tudi zapleteno približevanje in prestrezanje tarče.

V fazi po izstrelitvi pa se začnejo težave. Število tarč se nenadoma podeseteri, bojne konice uporabljajo samo manevrirne motorje kratkih specifičnih impulzov in manjših moči, zaradi česar je infrardeče žarčenje veliko manj intenzivno in ga je težko locirati, toda vsako posebej pomeni cilj, ki ga je treba odkriti, zasledovati, prestreči in uničiti. Kadar branilec med simulacijo v Hanscomu v prvi fazi ni dovolj učinkovit, začnejo računalniki kazati znamenja »utrujenosti«. Proces obdelave podatkov se zelo podaljša in v pomnilnike nenehno prihajajo novi podatki o številnih parametrih in ocenah. Programi se srčno otepajo motenj, in skušajo v kopici ciljev identificirati prave bojne konice, vendar od današnjih računalnikov to zahteva preveč časa.

Za vmesni kurz so značilne enake težave le da ta kurz najdlje traja, približno 20 minut. Za uničevanje bojnih glav v tej fazi razvijajo sistem »inteligentnih« KKV, kaka dva metra dolgih raket hitrosti 5 km/s, ki naj bi z lastnimi senzorji in samovodljivimi sistemi poiskale prave bojne konice. Eden takšnih sistemov, imenovan Porcupine (angl. ježevec), naj bi obsegal mrežo bojnih platform s 50 KKV. Rocketdyne in LTV Aerospace razvijata to orožje v okviru pogodbe z vesoljskim oddelkom letalskih sil v Los Angelesu, vendar podrobnosti o tehniki in kriterijih za izbiro pravih ciljev niso znane (v poštev pride,o tv vodenje in nekatere druge tehnike prepoznavanja vzorcev, o katerih bomo govorili pozneje). Vemo samo to, da testnih poletov ne bo pred letom 1990, vsekakor pa bi z njimi kršili sporazum SALT II iz leta 1972, ko sta se velesili obvezali, da ne bosta delali poskusov z ABM (antiballistic missile, protibalistične rakete) baziranih v vesolju. Kakorkoli že, »inteligentni« KKV morajo zasledovati hladen in temen cilj sredi aktivnih in pasivnih radarskih motilcev, to pa je zelo težko in simulacije so dale zelo različne ocene o učinkovitosti.

Zadnja priložnost za obrambo je v zaključni fazi, ko oblak bojnih konic in vab pada v ozračje. Prepoznavanje ciljev je zdaj lažje: težke bojne konice se zaradi aerodinamičnega trenja močneje segrejejo, medtem ko prazne konice in baloni padajo počasneje in se manj segrejejo. Bojne konice so zdaj, samo kako minuto od ciljev in v prihodnosti bodo najbrž tempirane tako, da se bodo aktivirale če jih bo kaj zadelo. Ker so njihove navigacijske naprave inercijske (žiroskopi), branilec ne more motiti sistema za samovodenje.

Med to fazo je napake zelo, zelo težko popraviti. Na sceno sedaj stopijo kopenski protiraketni obrambni sistemi, za zdaj najprej Spartan z dosegom 600 km in kot zadnji okop Sprint z dometom 35 km. Ko so podpisovali sporazum SALT II, še ni bilo možnosti za ukrepanje proti raketam v izstrelitveni fazi in zato sta velesili preuranjeno menili, da obramba v terminalni fazi ne bi bila učinkovita, češ da bi jo močan raketni napad preplavil in jo zmedel z motenjem, posledica je bila, da sta obe strani sporazumno opustili razvoj in nameščanje raket ABM.

Danes pa se je pokazalo, da je nujno poskrbeti tudi za takšno ali drugačno zaščito med zaključno fazo in zato na Zahodu hitijo izpopolnjevati Sprint in Spartan ter uvajati nove vrste raket. Američani kršitev sporazuma SALT II opravičujejo s sklicevanjem na uvajanje novih sovjetskih ICBM vrste SS-25 (sickle, angl. srp, po natovski oznaki), SZ je že z 72 takšnimi raketam zamenjala stare SS-7 in SS-11, še dvanajst pa jih je namestila na raketnem izstrelišču Spask Dalnij blizu meje s Kitajsko. Verjetnejša je sovjetska trditev, da gre samo za modifikacijo stare rakete SS-12 in da je ameriški izgovor zgolj politična provokacija, ki naj bi opravičila kršitev sporazuma z leta 1972.

Novi modeli sistemov Sprint in Spartan bodo imeli izboljšan sistem samovodenja, ki bo omogočil direkten zadetek in zato ne bodo potrebne jedrske bojne konice. Spartan naj bi zamenjali s sistemom ERIS (Exoatmospheric Reentry Vehicle Interceptor System). Toplo bojno konico, ki zaradi zračnega trenja ves čas seva infrardeče žarke, bi ERIS na hladnem ozadju vesolja brez težav odkril in vojska upa, da bo cena rakete sistema ERIS morda padla na samo milijon dolarjev. Sprint pa bi zamenjal s HEDI (High Endoatmospheric Defensive Interceptor), raketami, ki bi uničevale bojne konice, katere je zgrešil ERIS in sicer v coni, ki bi bila oddaljena samo 15 do 50 km. Zato bi HEDI moral cilj doseči v vsega 4 do 10 sekundah (!), to pa pomeni vrsto tehničnih težav. Razmišljajo še o raketah vrste Small Radar-Homing Interceptor, ki naj bi jih razvili pri LTV Aerospace.

Simulacije v Hanscomu so obsegale največ pet »grozdov« s približno deset mi raketam, ki so skušali izdelati ves scenarij raketnega jedrskega napada. To pa je bil samo delček možnega pravega napada, vendar računalniki, ki jih je pri simulacijah vodil cray iz »votline z ih čarovnikov« v Los Alamosu (od tam so prišla tudi prva orožja za množično uničevanje), med pravim napadom preprosto ne bi utegnili obdelati vse podatke, ki so potrebni za krmiljenje celotnega programskega modela sistema SDI. Da današnjih računalnikov ne bi ves čas dajali v nič povejmo, da so v omejeni simulaciji centraliziranega sistema vendarle »sami« poiskali najboljše rešitve za protiukrepe in so skoraj v celoti preprečili podvajanje ognja s sosednjih bojnih platform («strelivo« je v vesolju pač strogo omejeno in povrh ni računati na skorajšnje oskrbovanje).

Centralizirani sistem ali popolna avtonomija?

Najvažnejši element SDI računalniška podpora, mora še počakati, da bo prišlo do velikanskega skoka v tehniki obdelave podatkov, vendar menijo, da ni več daleč dan, ko bo nov hardver poskrbel za večjo hitrost, zmogljivost in zanesljivost, nov softver pa za samopodporo in samostojno ukrepanje. ESD je po neštetih vojnih igrah s svojimi računalniki opri filozofijo računalniškega vodenja boja na dve nasprotujoči si rešitvi.

Prva je strogo centralizirano upravljanje, pri katerem se vsi podatki s senzorskih satelitov stekajo v glavno centralo, kjer ocenijo cilje, nato pa pošljejo obdelane podatke prek centra za prenos podatkov na oborožene platforme. Centri bi mogli biti v satelitu ali pa tudi na Zemlji. Takšna rešitev je zelo funkcionalna, ker računalnik ve, kje so vsi cilji in koliko je na voljo platform, kar pomeni da se povsem izogne podvajanju, ko izda ukaz za ogenj. Po drugi strani pa je takšen sistem zelo ranljiv.

Sovjeti bi namreč mogli še pred napadom ukrepati proti takšnemu centru in tako porušiti koordinacijo vse mreže. In zato Američani razmišljajo o »uspavanih« centrih, ki bi bili tako na Zemlji kot v tirnici, toda študijska ekipa iz Rome Air Development Centra je ocenila, da bi bilo tveganje še vedno preveliko. Ne smemo namreč pozabiti, da so v razvoju protisatelitskih raket (asat) prišli zelo daleč.

S predelanega letala F-15 so septembra 1985 izstrelili raketo asat proti LTV in sicer na veliki višini, da se raketi ne bi bilo treba prebijati skozi goste sloje ozračja, in raketa je gladko uničila svoj cilj – odsluženi satelit v nizki tirnici. Poleg vrste poletov letal brez lansiranja raket oziroma z izstrelitvijo proti določenim zvezdam (zaradi preverjanja sistema samovodenja) letos načrtujejo še tri lansiranja proti satelitom, ki so jih vtirili prav zaradi teh poskusov. Menda so tudi Sovjeti izvedli vrsto testnih poletov modificiranega ICBM SS-9 namenjenega za uničevanje satelitov.

Zato bo treba vse vesoljsko orožje zavarovati pred elektromagnetnimi impulzi ki nastanejo po bližnji jedrski eksploziji in pred raznimi izviri motenj, vštevši laserje, tovrstna zaščita pa bo morala biti veliko učinkovitejša od sedanje zaščite pred naravnim žarčenjem in motnjami. Razmišljajo tudi o oklepih proti kinetič-

VALCOM SUPER MODUL II (VSM II) ZA C 64/128

VSM-2 za ZAČETNIKE je
RESET tipka
TURBO s kasetofonom
FLOPY HYPRA (5 hitrejše
UKAZ RUN LOAD SAVE LIST (z eno samo tipko)
KOPIRANJE vseh programov celo ZASČITENIH

VMS 2 za NAPREDNE je
VMESNIK za vse znane miške
TIKALNIK ZASLONA barvo
RAZŠIRITEV BASICA (AUTO RENUM FIND ...)
UKAZ BASICA 3.0 DLOAD DSAVE CATALOG ...)
PROGRAMATOR funkcijskih tipk

VSM 2 ZA STROKOVNJAKE je
MONITOR strojnega jezika
RAZŠIRITEV možnosti tekovnice (+9 UKAZOV za obdelavo strojnih programov)
24 K RAM za obdelavo BASIC programa
D'SK MONITOR

VSM 2 za VSE je
OSVEŽEVALEC programov
TRENER vseh iger (POKI nepotrebni)
ZAMRZOVALNIK (FREEZER) programov
IN ŠE VELIKO TEGA

VSM 2 se lahko tudi sotlve sko vključuje vendar smo prepričani da to ne bo delal KER VSM-2 je potreben vam in vašem C64 C128 zato ker VSM-2 RASTE Z VAMI!

CENA: 32.900 din

GARANCIJSKI ROK 6 MESECEV PLAČILO OB POVZETJU

V ceno modula so vključena navodila na približno 10 straneh

EPROM Moduli za C-64

1 TURBO MODUL (Turbo 250 Turbo 2002 Turbo II Nastavitev glave)
2 SPEED MODUL (Speedcopy Speed Turbo Super save 64)
3 COPY MODUL (Copy 190, Turbo copy FCopy 3.3, ...)
4 EASY SCRIPT (... modi ... tana verz. z vdelanim YU znaki)
5 SIMON S BASIC
6 MAKROASS (zbirnik)
7 HELP 64+
8 STAT 64
9 GRAPH 64

Cena posameznega izdelka 18.000 din. Kasneje vračunana. Vsak modul je v plastični škatlici in ima vdelano tipko za preselitranje. Garancijski rok je 6 mesecev. Servis zagotovljen. Plačilo po povzetju. Vsakemu modulu so priložena navodila za uporabo.

DODATKI ZA C-64

Centronics kabel	25.000
kabel TV-C-64	7 900
Serijski kabel	8.500
Transformator	42 000

Pišite za obširnejša navodila

POOBLAŠČENI SERVIS COMMODORE AMSTRAD (SCHNEIDER) PC XT/AT ATARI

DELOVNI ČAS
od 8 do 12 in od 17 do 20 ure
v soboto od 8 do 13 ure

VALCOM

[illegible]

nemu orožju in »morilskim satelitom« s katerim si je SZ že nabrala izkušnje. Letos so poročali o zadnjem tovrstnem poskusu, pri katerem je bil Kozmos 1375 v vlogi cilja. Kozmos 1379 pa v vlogi lovca. Pri tem so posegli po načelu aktivne vesoljske mine: lovec na temelju podatkov prejetih z Zemlje, izračuna elemente za prestrezanje zapusti svojo tirnico, prestreže cilj in v njegovi bližini eksplodira ter s svojimi deli popolnoma uniči tarčo.

Centraliziran sistem je odvisen od intenzivne komunikacije centra s periferijo, to pa pomeni, da je v kritičnem trenutku kaj lahko »prekinit zvezo« – s serijo jedrskih eksplozij v veliki višini, kar povzroči moten je vseh elektromagnetnih naprav, da ne govorimo o možnostih klasičnega elektronskega moten ja. ESD skuša posledice takšnih akcij ublažiti z uporabo zelo visokih frekvenc, razvija prenos podatkov z laserjem, majhne moči in razmišlja o alternativni komunikacijski mreži. Težave so že brez moten a komunikaci, ker na desetine senzorskih satelitov kroži zelo daleč od Zemlje in ima zato zelo dolge krožne periode (24 ur), medtem ko bojne platforme krožijo na 300 do 500 km veliko hitreje, posledica je ta, da za senzorske in krmilne satelite ena skupina platform »vzhaja«, druga pa »zahaja« za obzorje, to pa je moč premostiti samo z zelo intenzivnimi – in ranjivimi komunikacijami.

Druga ekstremna rešitev je popolna avtonomija bojnih platform, toda v tem primeru se ne moremo ogniti podvajanju akcij prot istim ciljem in nepotrebnemu zapravljanju moči. Popolnoma avtonomen sistem b bil katastrofalen, če bi Sovjeti kanalizirali večino svojih ICBM v ozke koridorje.

Ekipa polkovnika Pajla zato išče rešitev nekje vmes: to pa je polavtonomen sistem, ki bi prevzel najbolše elemente obeh skrajnosti. Položaj razdelimo na področja, v katerih operira,o senzorski sateliti in jih pustimo, da se skupaj z bojnimi platformami, ki so tisti hip na vol,o, sami borijo. Sistem je sicer še vedno zapleten, vendar je struktura za ukrepanje lažja pri vizualizaciji, to pa je še kako važno, saj morajo operaterji na Zemlji dobiti pravo sliko o položaju. Pri tem sistemu oborožena platforma sama poišče cilj, vendar o svojih namenih obvesti tudi sosednje platforme. Tveganje podvajanja se je zmanjšalo na hkratno ukrepanje, zelo pa se je skrajšalo tudi komuniciranje. Polavtonomno delo zahteva programe za samostojno ukrepanje, algoritma za takšno opravilo še niso napisali, vendar ga intenzivno razvijajo. Po letu 1985 se je šest velikih firm samostojno ukvarjalo z avtonomnimi in centraliziranimi sistemi, toda pogodbe za razvoj so si nazadnje priborili samo McDonnell Douglas, IBM in Ford Aerospace.

ESD je v koloradskem kraju Cheyenne postavil tudi Operacijski center za vesoljsko obrambo in posvetil vse napore programu National Test Bed (NTB), ki ga vodijo v Coloradu Springsu, kjer bo bodoči komandni center za vesoljske operacije (CSOC, Consolidated Space Operations Centre). Pri tem načrtu sodelujejo številne vodilne ustanove, npr. Army Advanced Research Laboratory (Huntsville Alabama), Naval Research Laboratory (Washington D.C.), Air Force Rome Development Centre (New York), Air Force Space Division (Los Angeles), Energy Department Los Alamos National Scientific Laboratory (New Mexico). Posvem samostojno se je priključil še George C. Marshall Institute, ki v svoji študiji trdi, da bi že z 90-odsotno učinkovitostjo naspro tniku preprečili, da bi uničil ključne objekte in zadal hude izgube prebivalstvu, hkrati pa bi Američan dobili priložnost za povračilni udarec. (Mnogi menijo, da je ta ocena preveč optimistična, češ da precenjuje sistem, o katerem lahko navsezadnje šele ugibamo, kako bo zasnovan in kakšna bo njegova učinkovitost.)

Razskovalci kmalu ne bodo več odvisni od craya iz Los Alamosa, ker bodo dobili lasten superračunalnik in ker se je že letos začela izdelava novega, zelo realističnega simulatorja. Ni pa še rešeno niti vprašanje, kakšna bo človekova vloga pri ukrepanju, ki zahteva takojšnjo seznanitev z velikanskim številom podatkov in hitro reagiranje. Bodoči operaterji CSOC (obvezno s polkovniškimi in generalskimi oznakami) so med simulacijami avtonomnih sistemov sedeli prekrižanih rok. Za zdaj še ni znano, do katere mere bodo ukrepanje prepustili računalniškemu programu. Računalniški center, os programa NTB – National Test Facility (NTF) – bo povezan z vsemi elementi, ki so v ZDA vključeni v SDI (pozneje bodo prišli morda v poštev tudi evropski). Računalniška oprema za NTF je ta hip še v Hanscom AFB, vendar jo bodo že letos preselili v Colorado Springs. NTF bo povsem nared do leta 1989 ali leta 1990, instaliran,e hardvera pa se bo začelo že letos.

Galijev arzenid proti siliciju

Niti z najboljšimi detektorji in niti z najučinkovitejšim orožjem SDI sploh ne bi funkcioniral, če ne bi bilo računalniškega sistema za upravljanje. Prav na tem področju pa je nujen kvalitativen preskok. Razvijajo že nove tehnologije, od katerih ima največ možnosti za skorajšnjo uporabo čipi z galijevim arzenidom (GaAs). Nove tehnologije omogočajo izdelavo kristalov, ki kažejo povsem nove značilnosti: gre za nanašanje izredno finih slojev raznih materialov, iz katerih sestavijo večslojne sendviče – heterostrukture. Z menjavo debelosti in sestavin vsakega sloja pa pridemo do popolnoma drugačnih električnih in optičnih značilnosti. Ultra tanki sloji različnih materialov omogočajo tudi večjo hitrost vodljivih elektronov, ker je energija vezanih elektronov v različnih slojih različna.

Kot pri navadnem bipolnem tranzistorju uporabljajo za vir elektronov (tako imenovani donator) atome raznih »nečistoč«, ki jih vstavljajo v sloj vezanih elektronov večje energije. Kot vsi delci se elektroni nagibajo k nižjemu energetskemu stanju in zato padajo v sosednji sloj nižje energije. Premikajo se ob spojih slojev z veliko hitrostjo, ker so sloji izredno tanki in ker im donatorji niso napoti. V navadnem polprevodniškem kristalu elektron med dvema zaporednima trčenjema z atomom donatorjem premaga zelo kratko razdaljo. V sloju elektroni dosegajo povprečne h trosti približno 7 milijonov cm/s, v tankem sloju GaAs kar 10 milijonov cm/s, v heterostrukturah pa celo več kot 20 milijonov cm/s.

Ta pojav so odkrili pred devetimi leti v AT&T Laboratories, japonske in ameriške firme, ki raziskujejo možnost komercialne uporabe, pa mu pravijo tudi »high electron mobility transistor« (HEMT). Shin Shem Pei je s tovrstnim »prototipom tranzistorske sklopke« dosegel rekorden čas preklapljanja 5,8 pikosekunde. Hitreje delajo samo še superprevodniki. V visokoenergetskih slojih nekatere atome galija zamenjajo z aluminijem, silicij pa uporabijo kot donator, medtem ko GaAs uporabljajo za nizkoenergetske sloje. HEMT spada v skupino tranzistorjev z učinkom polja (t. i. FET, field effect transistor) in ga zato včasih imenujejo MODFET (modulation doped FET), zaradi odvisnosti od sprememb strukture materiala od sloja do sloja pa tudi (selectively doped heterostructure transistor« ali pa celo dvodimenzionalni elektronski plin.

V balističnem tranzistorju elektroni ne potujejo znotraj sloja, temveč prek njegove debeline. Elektroni zaradi trčenj z atomi in z drugimi elektroni izgubljajo hitrost in zato jim moramo zagotoviti dovolj kratko pot, da bi kot izstrelek brez enega samega trčenja prešli pot. To se je na poskusni stopnji posrečilo v IBM-ovem Laboratoriju Thomasa J. Watsona (v Yorktown Heightsu blizu New Yorka). Ena od ekip IBM je sestavila »polprevodniški sendvič« iz dveh zunanjih slojev galijevega aluminijevega arzenida (GaA-1As) ki sta pri tranzistorju vrste FET igrala vlogo izvira (angl. source) in ponora (angl. drain), med njima pa je ultra tanek sloj GaAs rabil za vrata (angl. gate). Elektroni so imeli v GaA1As večjo energijo in so padali v GaAs ter pri tem dobivali vse večjo hitrost. Sloj GaAs je bil debel približno 300 atomskih premerov in polovica elektronov je prispela do drugega sloja GaA1As, ne da bi jih karkoli upočasnilo.

Pri firmi Fujitsu so pohiteli z najavo o razvoju superračunalnika, zasnovanega na HEMT, hitri elektroni pa imajo prihodnost tudi v čistih analognih sistemih, kjer se stopnje napetosti hitro spreminjajo. Tranzistorji HEMT vojske ne zanimajo samo zaradi razvoja superhitrih računalnikov, temveč tudi zaradi razvoja milimetrskega radarja, ki bi delal s frekvencami nekaj sto gigahertzov. To bi zagotovilo veliko boljšo ločljivost kot pri današnjih centimetrskih radarjih, med drugim pa bi bilo moč v fazi po izstrelitvi in v vmesni fazi v oblaku bojnih konic in vab prepoznati cilje. Pri današnjih polprevodnikih, ki jih uporabljajo za komercialne namene, je težava ta, da polprevodniki niso dovolj hitri in zato jih ne bi mogli vdelati v ojačevalnike

takšnega radarja. Najhitrejši silicijski tranzistorji dosežejo 20 GHz, medtem ko tranzistorji HEMT v poskusni fazi kar 50 GHz. Jim Hwang iz elektronskega laboratorija firme General Electric je dosegel celo 90 GHz, to pa ustreza valovni dolžini 3,75 mm.

Možnosti HEMT so velikanske, vendar je izdelava heterogenih struktur draga. Danes poznamo samo dve tehnologiji za izdelavo zelo tankih slojev kristala, s katerimi je moč sestaviti veliko polprevodniških struktur kakršnih ni v naravi. Prva je MBE (molecular beam epitaxy). V posodi z vakuumom (ker vesoljski vakuum prekaša najboljši vakuum, ki ga je moč ustvariti na Zemlji, mnoge firme razmišljajo o tem, da bi takšne obrate uredili v orbitalnih postajah) je substrat v obliki vrtečega se diska in cevi, prek katere dovajajo sestavine sloja. GaA1As in nečistoče, ki bodo postale donatorji elektronov. Sestavine segrejejo do zelo visokih temperatur in ko izparijo, jih po cevi dovajajo v posodo. Na obeh koncih cevi sta mehanska poklopca, ki ju krmili računalniški program in ju odpira tako, da dosežejo želeno razmerje za vsak sloj, ki se kopiči na substratu v epitaksialnih slojev in sicer v kristalni strukturi, podobni oni na substratu. Pred uvedbo MBE so heterostrukture dobili s hlajenjem sestavin v tekočem stanju, t. i. LPE (liquid phase epitaxy), nakar so se nalagale na substratu. S to tehnologijo pa še zdaleč ni moč izdelati tako tankih slojev kot s sodobnejšim MBE, ki omogoča sloje debeline vsega treh atomskih premerov in že po nekaj naslednjih atomskih slojih hiter prehod k povsem drugačni strukturi. Velika pomanjkljivost tehnologije MBE pa je zelo počasno usedanje, ki teče s hitrostjo enega atomskega sloja na sekundo, to pa pomeni samo približno 0,001 mm na uro. Ker se sestavine usedajo samo na en substrat, je jasno, da bi za komercialno uporabo potrebovali hitrejšo tehnologijo.

Druga sodobna tehnologija je MOCVD (metal-organic chemical vapour deposition), ki ne zahteva vakuuma temveč elementi ki bodo sestavljali sloj, prihajajo v spojinah kot plini pod atmosferskim pritiskom, nakar se kombinirajo na površini segretega substrata. Kovine, npr. galij, aluminij in indijih, prihajajo vezani na organske kemične skupine, recimo metil ($-CH_3$), arzen in fosfor pa v hidridnih oblikah kakršni sta arsin (AsH_3) in fosgin (PH_3). Hitrost usedanja je precej večja kot pri tehnologiji MBE in jo je moč regulirati s pretokom plinskih sestavin vendar pri prehitrem usedanju dobimo heterostrukture zelo slabe kakovosti. Namesto poklopcev ima MOCVD ventile in črpalke, sestavine pa se v komori vrtinčijo in zato se lahko usedajo na več substratov hkrati. Čeprav MOCVD ne zagotavlja takšne kakovosti kot MBE, ponuja veliko možnosti za komercialno uporabo. Tveganje pomeni samo zelo toksičen plin arsin.

Tehnologija, oprta na galijev arzenid, je ena od redkih, ki ga SDIO skoraj ni treba financirati, ker že prinaša velike dobičke. Na trgu reaktorjev in spremne opreme je bil promet leta 1984 vreden 28 milijonov dolarjev, do leta 1989 pa VLSI Research iz kalifornijske Santa Clare predvideva letno rast do 86 milijonov dolarjev. Kompletna oprema za en sam reaktor MOCVD stane od 200 do 500 tisoč dolarjev, medtem ko je treba za reaktorje MBE odšteti tudi več kot 700 tisoč dolarjev.

Prednosti v primerjavi s silicijem so precejšnje večja hitrost, manjša poraba energije, odpornost na žarčenje in možnost emitiranja svetlobe. Posel z GaAs obeta postati »big deal« kot pravijo Američani, saj so že leta 1985 imeli za 85 milijonov dolarjev prometa, kaže pa, da se bo letni promet do leta 1992 povečal na 2,5 milijarde dolarjev. Do konca stoletja naj bi tehnologija GaAs tudi po najbolj neugodnih ocenah pokrivala že tretjino polprevodniškega trga.

Obetavna optična obdelava podatkov

Vrnimo se k možnosti oddajanja svetlobe, kajti heterostrukture so v praksi prvič uporabili kot polprevodniški laser velikosti zrnca soli ki je po optičnih vlaknih prenašal telefonske signale. Ideja je temeljila na spoju dveh različnih polprevodnikov, pri čemer elektroni oddajajo fotone, ko padajo v potencialne ponore na prostih mestih v kristalni rešetki. Večina takšnih laserjev izvira še iz tehnologije LPE, aktivno področje, na katerem elektroni padajo v potencialne ponore, pa je debelo približno 0,001 mm. Tehnologiji MBE in MOCVD sta omogočili precejšnje izboljšave in sicer predvsem manjšo porabo energije. Tipični tovrstni laserji prvih generacij so porabili tudi do nekaj sto miliamperov z novima tehnologijama pa so porabo zmanjšali na samo 3 mA, pri tem pa so moč laserske svetlobe povečali kar na 4 W. Polprevodniški laserji takšnih značilnosti bi utegnili postati pogost element bodočih čipov.

Xeroxov raziskovalni center v Palo Altu razvija računalnik, ki bi namesto električnih sklopov uporabljal optične, to bi na čipu vsekakor zahtevalo veliko polprevodniških laserjev kot izvirov svetlobe in je zato razumljivo, da raziskovalci težijo h kar najmanjši porabi energije vsakega posameznega laserja. Prizadevajo si tudi doseči kar največjo frekvenco laserske svetlobe, ker to pomeni krajše valovne dolžine, s tem pa možnost shranjevanja večjih količin podatkov na kompaktne diske kot optični pomnilniški medij. Pri tem največje uspehe žanjejo Nizozemci in Japonci (Philipsovi raziskovalni laboratoriji so s tehnologijo MBE izdelali laser valovne dolžine 707 nm, Nippon Electric pa je z laserjem MOCVD na temelju aluminij-galij-indijevega fosfida dosegel 690 nm).

Čeprav so ti uspehi utrli pod do optične obdelave podatkov, je optična obdelava pravzaprav stara že 32 let, saj so jo prvič uporabili za radarje izvidniških letal. Ker so želeli doseči večjo ločljivost izvidniških radarjev, so signale združevali na nizu majhnih anten, vendar tedanja računalniška oprema še ni bila kos obdelavi teh podatkov in so se zato zatekli k t. i. optičnemu koherentnemu procesorju. Grobe podatke s sintetičnega aperturnega radarja so prikazali na zaslonu s katodno cevjo in jih posneli s filmsko kamero. Po poletu so filme razvili in jih dali v poseben optičen sistem, skozi vrzel so na film in sistem leč spustili svetlobo z živosrebrnega električnega loka in tako dobili pravo obliko slike, videne z radarjem. To pionirsko delo Ammeta Leitha je pomenilo korak do uporabne hologra: je pač pa zaradi kemične obdelave filma podatkov ni bilo mogoče obdelati v realnem času.

Ker že govorimo o procesorjih radarskih signalov, naj omenimo še domiselno idejo, ki so jo nedavno uresničili na Caltechu – fotoakustična celica. Na en konec dolge in ozke fotoakustične celice prihajajo akustični valovi, katerih spremembe v času po amplitudi in frekvenci sledijo spremembam elektromagnetnega vala, odbitega od ovire. Na akustičnooptično celico pada svetloba, akustični valovi pa se širijo longitudinalno skozi celico in pri tem periodično povzročajo spremembe v gostoti snovi, ki je v celici, kar nato povzroči različen lom vpadne svetlobe in značilno difrakcijsko sliko na drugem koncu. Veliko hitrejše in lažje je primerjati značilnosti dikracijske slike z difrakcijskimi slikami raznih možnih ciljev in po tej poti priti do razpoznavanja cilja, kot pa računati spremembe intenzitete odbitega žarčenja v prostoru in času ter sklepanje o obliki cilja graditi na tem. Fotoakustična celica je poceni in kar zanesljiva periferna enota računalnika, ki mora prepoznati vzorce.

Optično obdelavo uporabljajo v analognih in digitalnih tehnikah. Dve optični zvezi sta lahko zelo blizu druga drugi, ne da bi se med sabo motili, medtem ko pri električnem prenosu zaradi hitrih sprememb toka prihaja do indukcije na sosednji zvezi. US Defence Advanced Research Projects Agency (Darpa) skuša spremeniti celo obliko čipa, kajti povezava čipa z nožicami je izvedena na robu silicijeve ploščice. Pri Darpa menijo, da bi to celo v tehnologiji VLSI zahtevalo od 200 do 300 spojev. Zdaj se ukvarjajo s prenosom bitov celo v sredino samega čipa in so že poželi nekaj sadov pri optičnem prenosu taktnih signalov do velikega števila točk na samem čipu ter po tej poti veliko pridobili pri hitrosti. Optične zveze so povrh imune na mnoge standardne metode elektronskega motenja.

Razvijajo tudi optične logične elemente, kakršen je recimo optični bistabil z edinburške univerze Heriota Watta, po drugi strani kristal indijevega antimonida nekazuje lastnost širjenja. Če povečamo intenziteto vpadnih laserskih žarkov, prav tako pa se pri tem pojavita konstruktivna in destruktivna interferenca (prepuščanje in zaustavljanje laserskega žarka), kar bi mogel postati optični ekvivalent tranzistorja. Z optičnimi elementi za matrično obdelavo – to bi zelo pospešilo izvajanje algoritmov, kakršne potrebuje SDI, ker je večina podatkov matrične vrste – se ukvarjata firma Hughes in Alabamska univerza. Optična obdelava bo pomenila tudi veliko boljšo medsebojno povezanost in združevanje pomnilnikov, ki na primer potrebujejo samo fragment slike, da bi opravili primerjavo z vzorčno sliko v pomnilniku. Slike bodo verjetno vskladiščene v obliki holograma in računalnik bo vzorec prepoznal tako, da bo svetlobni žarek z vzorca spustil skozi polprepustno zrcalo na hologram v pomnilniku. Vsakič ko se žarki z vzorca pokrijejo z onimi na hologramu, dobimo močan izhodni žarek.

Po drugi strani so v Bellovih laboratorijih in pri Fujitsu naredili prve korake v »večstanjski logiki«. Današnje tranzistorske sklopke poznajo samo dve stanji – »vključeno« in »izključeno«, medtem ko je ključ nove logike tranzistorska sklopka, ki je na raznih strogo določenih stopnjah napetosti vključena, na drugih pa izključena. Trik je skrit v potencialnem ponoru, postavljenem v bazi, ponor prestreže elektron na njegovi poti z oddajnika prek baze do kolektorja. Povejmo to »po domače«.

Predstavljajmo si da smo teniško žogico spustili na dno pločevinke, v kakršni navadno kupujemo žogice. Žogica pride iz pločevinke samo tedaj, če dobi dovolj energije, da se popne čez rob pločevinke, kajti potencialna energija na dnu pločevinke je manjša od potencialne energije, ki jo ima žogica na robu pločevinke – z drugimi besedami žogica je v potencialnem ponoru pločevinke.

V mikrosvetu pa prevladujočo vlogo igrajo zapletena načela kvantne mehanike, ki elementarnemu delcu omogočijo, da švigne kar skozi potencialno oviro, če nastane natanko določeno energetsko stanje (temu pravimo tudi tunelski učinek ali tuneliranje). Če bi v naši pločevinki imeli »kvantno žogico«, bi mogla uiti iz pločevinke – skozi tanke pločevinasta stene. (Pri klasičnih, tj. makroskopskih objektih kvantni učinki, kakršen je tunelski učinek niso opazni, kar je še sreča, kajti kar predstavljajte si kako bi bilo, če bi vam pri servisu teniška žogica »tunelirala« skozi mrežo loparja!)

Energijo elektronov v potencialnem ponoru menjamo s spreminjanjem napetosti med bazo in oddajnikom. Kadar se ta napetost počasi spreminja, kolektorski tok opazimo samo pri nekaterih vrednostih napetosti, kajti tunelirajo lahko samo elektroni v določenih energetskih stanjih. V Bellovih laboratorijih še niso predstavili rezonantno tunelirajočega tranzistorja, Fujitsu pa razvija malce drugačen tranzistor s potencialnim ponorom v oddajniku. Še neka značilnost govori v prid takšnih tranzistorjev – tuneliranje je hitrejše od prekinjanja z bipolarnim ali FET tranzistorjem.

Nadaljevanje s 5. strani

Napori so bili poplačani. **Acorn** je, za čudo, poleg arhimeda razstavljal serijo master in celo arhivske BBC, ki jim je prvi prevzel naslov Archimedes je vsekakor zelo in sploh hiter stroj, o tem ne kaže izgubljati besed. Zanimivo pa je, da zaloga softvera kar žrvahno narašča in da je bil Acornov emulator MS–DOS sposoben pognati vse programe za PC, ki so jih izmamili iz poslovne hale. Zastopnik firme ima naslov Mikra Če nam bo sreča naklonjena, bomo emulator v kratkem temeljite,e predstavili

Amstrad je razkazoval PCW 9512 in PC 1640. Oba mikra sta imenitna. Prvi je z marjetičnim tiskalnikom, čudovitim besedilnikom Locoscript 2, pravopisnikom Locospell in združljivostjo s starejšimi sorodniki prava mana za uporabnike, ki nameravajo računalnik izkoristiti predvsem za delo z besedil Priloženi so še DR logo. GSX in Mallardov basic. PC 1640 je končno PC, čez katerega struperi kolegi pri otoških revijah ne zabavljajo. Saj res videli smo spectrum +3, pa se je zdel nekako ztrgan iz konteksta, čeprav so ga obdajale stojnice eminentnih hiš (Ocean, Elite & Co.) Stroj je mrtev Kupite si majhen ST Raje amigo? Prav, če radi igrate na srečo

Cambridge Computer je z Z88 požel aplavz angleških računalniških revij in tudi obiskovalci sejma niso ostali ravnodušni Več o stroju preberite v testu Po Cambridgeovem prostoru se je sprehajal Tony Kaye, ki sicer spada k firmi Wordmongers – ta se ukvarja z elektronsko pošto za Z88 in PC. Tony se je od srca razveselil dveh izvodov Mikra in obljubil, da si bo vsekakor ogledal slike.

PCW 9512, Amstradovo najnovejše orodje za poslovni svet: Zilogov Z80,4 MHz; RAM 512 K, brez ROM; ena disketna enota 720 K (možen dokup druge); zaslon: belo na črnem, 90 znakov, 35 vrst; V/I: paralelna vrata za tiskalnik, robni konektor; tipkovnica: 83 tipk; operacijski sistem CP/M plus; v paketu matrični tiskalnik špartanske notranje zasnove (30 cps) in programu Locoscript, Mallard Basic, DR Logo; cena opisane konfiguracije 499 funtov brez prometnega davka.

Luči velemesta

»Zakaj vraga, ni napisal ničesar o 432YYUT45? In ali ni so FHJRTY obljubili, da bodo razstavljali svoj novi RTER435? Kje, vas prosim, je ostala IOUH65N?« Gigantski sejem, kot je PCW – pa še jubilejni – ni priredite, ki bi jo človek obiskal z beležnico v roki in si vneto zapisoval vse, kar mu pride pred oči. Prvič zato, ker je vsega kratkomalo preveč. Drugič zato ker bo večina novosti utonila v pozabo, o uspešnicah pa bodo tuji kolegi tako a» tako še obširneje pisali (Parazitizem? Ne, prekletstvo nerazvitih!) In tretjič zato, ker je bolj umestno prikazati vzdušje in tokove celotnega sejma kot pa novosti družbe, ki je pravkar izdala novo, še imenitnejšo serijo nalepk za okraševanje vratc na disketni enoti

London je čudovito mesto V parku me niso oropali, hotel je bil soliden, ljudje po uradih in na ulici pa ustrežljivi. Za vegetarijance ko naslednjič obiščete kitajsko restavracijo (ni nujno, da prav v Londonu), poskusite bambusove vršičke in sojin sir

Čudna so pota zahodnih demokracij Ko jim najbolj vneto prerokuješ, da bodo začele gniti, se poberejo in zabtestijo Angleži so se navadili računalnikov. Transputerji, nevronske mreže, sofverski roboti in podobne novotarije zanimajo le še tiste, ki zaradi njih dobivajo plačo. Mikri niso več »stvar po sebi«, dobili so socialno funkcijo Razširjenost tovrstne tehnike ma tudi slabe strani (glej besedilo o britanskem zakonu o zaščiti podatkov), a če vas zanima zgolj napredek, morate priznati da zahodnim sosedom še nismo do pasu

Ena od zanimivosti ki jih ne moremo šteti med klasične hekerske atrakcije, je bila demonstracija ugodnosti, ki jih britanskim avtorjem softvera zagotavljajo zbolješave zakona o zaščiti podatkov

Zgodovina...

Zakón so sestavili leta 1984, ko je količina računalniško spravljenih podatkov v VB tako narasla, da državni organi niso več mogli nadzirati pretoka informacij – prav ob tolikšnem presežku pa je tovrsten nadzor postal zares potreben. V treh letih so skušali oblikovalci zakona natančno opredeliti uporabnike podatkov, ljudi, na katere se podatki nanašajo, in organizacije, ki se ukvarjajo z obdelovanjem podatkov Kdor je hranil informacije, ki jih je zakon določil za občutljive, se je moral registrirati in se pri svojem delu trdno držati pri tem navedenih okoliščin namena in narave podatkov, skupine ljudi, o katerih ti govore, organizacij, ki so jim podatki na voljo, itd

Izvajalca zakona sta registrator (Data Protection Registrar) in svet, ki zastopa uporabnike, če se s tem uradnikom ne razumejo (Data Protection Tribunal). Oba še vedno diskretno, a vztrajno prepričujeta vse, ki jih zakon zadeva naj legalizirajo svojo dejavnost. Kampanja se je začela 11 novembra 1985 zdi pa se, da vse ne gre tako lepo, kot so zaskrbljeni uradniki predvideli. V katerikoli brošuri, ki se ukvarja z zaščito podatkov in nosi registratorjev žig, lahko preberete, da je neregistrirano hranjenje informacij kaznivo dejanje in da ni na svetu nič lažjega, kot postati prijavo ustreznemu uradniku

Vse doslej se je zdel zakon le način, da država poskili v nepregleden kup po vsej VB raztresenih podatkov Razlaga za strogost predpisov je bila vseskozi zaskrbljenost za usodo ljudi o katerih ve 500 km oddaljen računalnik več kot njihov sosed. Na sejem PCW pa je prišel registrator zaradi novega zakonskega dopolnila, ki bo začel veljati 11. novembra.

Ta vsem v informacijskih sistemih zajetim posameznikom omogoča. da od organizacije, ki nekaj ve o njih, zahteva kopijo vseh tovrstnih podatkov Tako naj bi s papirja v prakso spravili možnost, da se državljan pritoži registratorju, če so podatki neresnični, preveč osebni ali preveč »odprti« za vse radovedneže. Druga izdaja (maj 87) registra družb ki se ukvarjajo z obdelavo podatkov je zajela 120.000 takšnih organizacij

... se ponavlja

Resda je seznam na voljo obiskovalcem javnih knjižnic, torej komurkoli, vendar boste težko našli vnetega demokrata, ki bo od več kot sto tisoč podjetij zahteval izpis vsega, kar vedo o njem. Kljub temu so uradniki z novo izvedbo zakona zadovoljni in menijo, da bodo poslej laže sodelovali z drugimi državami kjer takšni predpisi že veljajo. Res popolno , pa prepozno. Stroji so Angležem zrasli čez glavo

Tudi šef podjetja, ki ve mnogo zanimivega o mnogih ljudeh je najbrž opisan v datoteki, ki jo hrani njegov konkurent. V Marxovih časih si šel v tovarno se razgledal in doumel, kdo je zgoraj in kdo spodaj V poplavi neverjetno zmogljive tehnike so ti odnosi subtilnejši in težko bi s prstom pokazali na človeka, ki drži niti v rokah – zato so se zadnje čase razprave o Orwellovih vizijah nekako polegle Toda »ne izginja izkoriščanje temveč to, da zanj vemo« (prosto po Enzensbergerju).

Vsakdanji »mali človek« - John Doe, Hans Jedermann – že dolgo. dolgo časa ni več sposoben spremljati tehnološkega razvoja Ko gre za nove konice strojev za vrtanje nafte, tega od njega tudi nihče ne pričakuje. Računalniki ostajajo mnogim Nepojmljivo par excellence, hkrati pa neomejene simbolne transakcije, ki v njih potekajo, vsak dan dobivajo nove stverne oblike in zadevajo tudi ljudi, ki nočejo s takšnimi stvarí imeti nobene zveze Ludisti: ki so razbijali prve industrijske stroje, utegnejo spet imeti polne roke dela.

PC–DITTO

V rubriki Gosub stack smo že poročali o **emulatorju PC za Atarijeve ST,** ki končno zares počne tisto, kar bi od takšnega programa pričakovali. Ameriška firma **Avant–Garde Systems** je z njim očarala obiskovalce Comdexa zdaj pa ga dobite tudi na starem kontinentu.

Ko program instalirate, postane ST rahlo počasnejši PC z eno disketno enoto. Konfiguracijo je možno spremeniti s PC–DMENU.PRG, ki novemu okolju pripiše dejansko število zunanjih medijev, določi način prikaza, barve in prilagodi tipkovnico.

PC–DITTO prepozna trdi disk 3,5– in 5,25–palčne disketne enote. Sedanja izvedba zna uporabljati le prvo particijo trdega diska vendar naj bi prihodnje zboljšave odpravile to pomanjkljivost. Čeprav emulator podpira zgolj **barvni monitor** se morate odločiti za monokromatski ali barvni prikaz. Mono varianta zna posnemati utripanje in inverzni prikaz, vendar tak luksuz upočasni izpisovanje. Če ste izbrali barvni prikaz, se pazljivo lotite določanja barv za 80–stolpčni tekstni način. ta v PC–jih uporablja 16 barv, ST pa ga emulira v **srednji ločljivosti** in torej zmore le štiri. Emulator samodejno izbere črno, belo, rdečo in modro. Če nimate živcev ali volje, da bi sami eksperimentirali z različnimi paletami, se bo ta kombinacija kar obnesla. Ko ste opravili z zaslonom, določite občutljivost tipkovnice in hitrost ponavljanja tipk.

PC–DITTO ob zagonu izpiše podatke o sistemu in zahteva disketo s PC–DOS ali vrnitev v GEM. DOS. Takšna izbira se prikaže tudi takrat, ko softversko resetirate trenutni program (Ctrl–Alt–Del). Če imate ST z 1 Mb RAM, vam za čarobneve programe ostane **703 K**, vendar presežka (703 – 640 K) ne prepoznajo vsi programi. Lastnikom 520 ST ostane le 200 K. Tudi če imate mega ST, je 703 K zaradi naslovnega načina PC maksimum.

Emulator **dela z vsemi verzijami PC–DOS**, pri MS–DOS pa lahko naletite na težave, ker nekateri izdelovalci združljivih mikrov prilagajajo OS svojim strojem. Ko se pregrizete skoz instalacijo, postane delovno okolje popolnoma enako tistemu v pravem PC. PC–DITTO preslika celotno pomnilniško organizacijo PC in preuredi softverske vmesnike, ki povezujejo OS s tipkovnico, zaslonom in drugim železjem. Skupaj z emulatorjem dobite programa SPEEDY3 in QWICKEYS, ki do neke mere pospešita delo.

Je res vse tako rožnato? Združljivost znaša okoli **95 odstotkov**, kar je za softverski emulator izjemen dosežek – podobno združljivi sta kartici za amigo 2000 in archimedes. Ključno vpračanje pa ni le, kateri programi tečejo v novem okolju, temveč tudi kako hitro tečejo – našli smo šibko točko. **Norton SI emulatorju prisodi faktor 0.3**, PC–Tools pa 15 odstotkov za CPE in 25 za pomnilnik. Številke se zdijo porazne, vendar se PC–DITTO z večino aplikacij obnese bolje, kot bi glede na te izračune pričakovali. Avant–Garde je optimiziral tiste dele emulatorja, ki se ukvarjajo z zaslonom, skoraj ničesar pa ni napravil, da bi zboljšal aritmetiko. Trigonometrični izračuni v turbo pascalu so zato tudi do desetkrat počasnejši.

Kolega pri PCW Owen Linderholm, ki ste ga spoznali v oktobrski rubriki Gosub stack, je PC–DITTO preizkusil s svojo celotno zbirko programov in ugotovil, da vsekakor ne delajo DESQview 2.0 (izvedba 1.2 pa dela), Zaxxon, Stargate (razlaga ni potrebna) in dostop do trdega diska z MS–DOS 3.2 za toshibo 1100. Sistem se je občasno sesul pod težo preštevilnih rezidenčnih programov. Ena od tveganih preizkušenj je bila optimizacija trdega diska s PC–Tools. Za čudo je vse šlo kot po maslu – zadeva ni pospešila le dostopa do diska v režimu PC–DOS, temveč tudi v načinu, ko je ST res bil le ST. Delali so še Sidekick, PC–Outline, PC–Write, NewWord, Lotus 1–2–3, Turbo Pascal, GW–Basic, Turbo Basic, Turbo C, QuickBasic, Eureka!, ProComm (do 2400 baudov), Norton Utilities, Pc–Tools, Xtree, Digger in NFL Challenge. Avant–Garde ob nakupu priloži šest strani dolg seznam programov, ki so jih preizkusili sami. **Težav z združljivostjo torej praktično ni.** Še opozorilo: ANSI.SYS bistveno upočasni emulator.

Spremna dokumentacija je nekam neprehodna. PC–DITTO na srečo v večini primerov povsem jasno pove, kaj pričakuje od uporabnika, zato pogabljanje v priročnik niti ni potrebno. Več informacij boste našli v datoteki README.1ST.

Dilema mnogih mikromanov, ki so se naveličali svojih ostarelih ljubljenčkov in ne vedo, ali naj se odločijo za amigo ali ST, postaja vedno bolj vodena. Tisti, ki je pripravljen plačati 4000 mark za amigo 2000 z emulatorjem PC, si tako ali tako ne bo pustil solit pameti, kdor pa se od svojih težko pridobljenih deviz le nerad ločuje, bo za nekaj več kot ceno ST dobil še maca in PC.

Atari/Inmos

V dvojni poletni številki Mikra ste lahko prebrali, da se Atari loteva stroja, zgrajenega okoli **T800.** Takrat so to bile le govorice, ki so jih uradni atarijevci vehementno zanikali, zdaj pa se je izkazalo, da res ni dima brez ognja. Kot veste, ustanovitelj in predsednik družbe **Perihelion** Jack Lang že nekaj časa oblikuje svojo transputersko delovno postajo. Ta stroj se bo naslednje leto znašel v Atarijevi škatli.

Perihelion bo še vedno imel popoln nadzor nad OS (**Helios**) kar je dobro, ker ne bo šlo za operacijski sistem, ki ga priznava in uporablja ena sama firma. **Kuma** je svojo škatlico s transputerjem za ST ocenila s 1450 na 995 funtov (res revolucionarno!), novi Atarijev mikro pa bo vsebova. nekatere zametke ST in se prodajal pod 1000 funti; lastniki ST ga bodo lahko zamenjali za svoje mikre in nekaj doplačila. Stroj bo **desetkrat hitrejši od AT**. Namenjen naj bi bil hitri visoko ločljivi grafiki in aritmetiki. Ostanki ST v novem stroju bodo le vmesnik za T800. Helios bo podpiral z MS–DOS združljive datoteke, nikakor pa ne bo MS–DOS in tudi ne Unix.

Pravijo, da se je Jack Tramiel odločil dvignit zaveso tako zgodaj zato, da bi nova tehnologija pritegnila množico izdelovalcev, čeprav bi prej ali slej postal Atarijevi konkurenti. Preskok s hitrih, do popolnosti miniaturiziranih in kljub vsemu še vedno serijskih mikroprocesorjev na paralelne CPE je dogodek, ki bi Marxu gotovo bil povšeči, saj gre za preskok kvantitete v novo kvaliteto. Četudi se to prav imenitno sliši, bo proti inovaciji hud odpor. Najprej bo treba napisati prevajalnike, ki bodo kodo razdeljevali med transputerska jedra, potem pa prevzgojiti množico programerjev, ki so jim prali možgane dokler niso povsem jasno doumeli, da je svet treba opazovati zaporedno in da so paralelni procesi le igra, slepilo, neškodljive izjeme. Vsakdo, ki se ne spozna na računalnike, vam bo povedal, da resnična dogajanja kljub prepričanju kastriranih programerjev tečejo vzporedno. Tokrat ne gre le za tehnološko revolucijo!

Pazite se laserskih tiskalnikov

Če v Londonu pokličete številko (01) 837 4668, se bo na drugi strani žice oglasil član ekipe **Photo Research Project** in vam začel pripovedovati srhljive zgodbe o stranskih učinkih fotokopirnih strojev. Fantje se pravzaprav ne ukvarjajo z laserskimi tiskalniki, vendar je tehnologija teh dveh naprav praktično enaka, zato to velja tudi za nezaželene posledice.

Fotokopirniki sproščajo mnoge potencialno **nevarne pline** – žveplov dioksid, dušikove okside, ozon, selenijev in ogljikov monoksid. Vsak ima svoje škodljive učinke, najhujši pa je žveplov dioksid, ki **topi mehke kontaktne leče**. Stroji so običajno nameščeni v najmanjšem prostoru poslovne zgradbe, in ker nihče ne pričakuje, da bo tam ostal dalj časa, prezračevanja pač ni. Idealen prostor za takšne in sorodne naprave bi bila dobro zračena in velika soba, pa še opremiti bi jih morali s pokrovi in filtri, ki bi polovili pline.

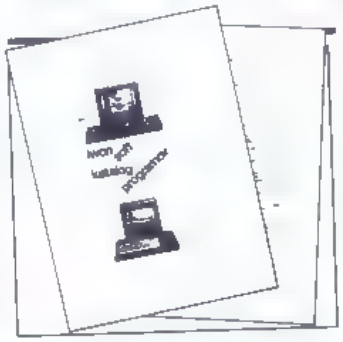
PRP je neodvisna, finančno ne prav trdna organizacija. Če bi člani imeli dovolj denarja, bi pisali podjetjem po vsej deželi – pa ga nimajo in v Jugoslaviji bi tako ali tako ne pisali. Če ste po prebiranju pričujočega besedila malce zaskrbljeni za svoje zdravje, jih pokličite sami na gornjo številko.

Ljubljana v senci Triglava

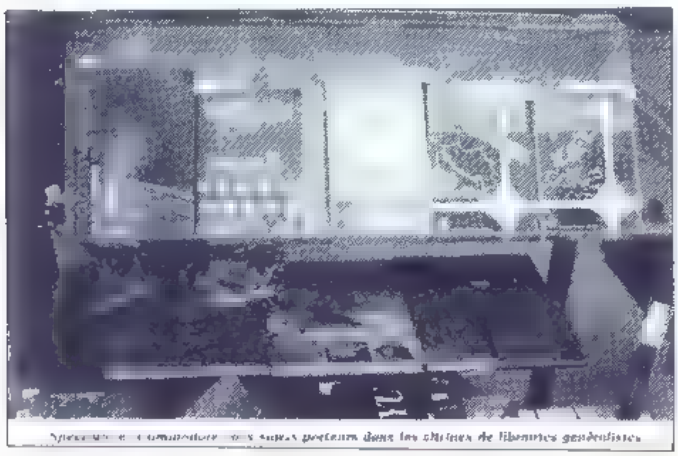
Tak je naslov štiristranske barvne reportaže, ki jo je o »mikro Jugoslaviji« objavil francoski mesečnik Tilt v svoji oktobrski številki (Revija se ponaša kar s pol milijona bralci, saj jo prodajajo tudi v drugih frankofonskih deželah posvečena je predvsem razvedrilu ob računalniku, za njenih 174 strani pa je treba odšteti 20 frankov.) Novinar Denis Scherer ki je letos poleti kot posebni poročevalec začel turnejo po Vzhodni Evropi v Ljubljani, je v bežnici in na barvnem filmu zbral podatke, nad katerimi francoski bralci gotovo zmajujejo z glavo. Ko poročevalec recimo naniza naše (uradne) cene strojne opreme, lakonsko komentira »Pri takšni ceni (en dinar = en centim) bi jaz v Parizu skušal menjati trgovino!« Nasprotno pa se mladim bralcem Tilta gotovo cedijo sline, ko v opisu ljubljanskega bolšjega trga zvedo, da je treba za piratsko kopijo igrice odšteti »trideset do štirideset centimov« (frank je 100 centimov; v celostranskem oglasu sredi reportaže pa v ponudbi za amstrad recimo beremo, »Noro! Vsaka igra samo 35 frankov!«)

Čudijo se tudi »profesionalci«, saj iz novinarjevega pogovora z našim piratom Mirom zvejo, koliko je treba v Jugoslaviji odšteti za poslovne programe kakršni so AutoCad 2.17, dBase III, Lotus 1-2-3 itd. Vzame pa jim sapo še tale zaključek intervjuja – Poslovne programe prodajaš podjetjem. Ali te sama kličejo oziroma moraš ti ponujati svoje blago?« – »Pred letom dni sem sam prevzel pobudo, zdaj pa mi podjetja telefonirajo. Točneje rečeno, pokliče me programer, ki bi rad dobro delal, nima pa ustreznih programov.«

Poročilo seveda ni sestavljeno samo iz takšnih »ocvirkov« Naš poklicni kolega je v Ljubljani poleg uredništva Mojega mikra obiskal tudi Iskro Delto in knjigarne, podrobno opisal računalnik tri-



Des catalogues simples mais exhaustifs


Spectaculaire : ordinateurs aux murs, portiques dans les allées de librairies généralistes

glav, opozoril na »informacijsko kulturo«, ki jo kažejo »police, dobro založene s tehniško literaturo v slovenščini, srbohrvaščini in Shakespearjevem jeziku«, pohvalil našo revijo. (»Začudila me je kakovost in hitrost informacij,« pravi recimo v izčrpnem pogovoru z našim glavnim in odgovornim urednikom.) In še njegov sklep »Jugoslovanska informatika je sorazmerno mlada. Svoje cilje zna podrediti postopnemu tehničnemu in industrijskemu razvoju. Zdaj pa tudi želi, da bi jo spoznali in cenili še zunaj meja federacije.«

Trdi disk rekordnih številk

Izdelovalec trdih diskov Maxtor je predstavil 3,5-palčni trdi disk rekordne kapacitete in hitrosti – 170 Mb neformatirano, dostopni čas 20 ms in hitrost prenosa 10 Mb/sek prek vmesnikov SCSI ali ESDI. Enota LXT-170 se odlikuje z veliko gostoto zapisa (1360 stez/palec ali 23897 bitov na palec), kar je po hitrostnih merilih iste firme enako njenemu 760-Mb disku XT-8000 (5,25, palca, 15 Mb/sek, 16 ms). Povprečen delovni čas brez okvare (MTBF) je pri teh diskih solidnih 50 000 ur. **(N.N.)**

Good-bye, Fairchild!

Častitljivega veterana elektronike, ki se ga spominjajo tudi najstarejši hardveraši, ni več. Fairchild Semiconductor, sicer del koncerna Schlumberger, je bil zadnje čase v hudi krizi – leto za letom so se vrstile velike izgube, poševnooki Fujitsu kljub prizadevanjem ni mogel postati njegov lastnik, pač pa se je to zdaj brez težav posrečilo znani firmi National Semiconductor. Predsednik NS Charles Sporck, sicer bivši Fairchildovec (zdaj že pokojna firma je postavila na noge veliko drugih firm, npr. Intel, AMD, NS), je za piškavih 122 megadolarjev odkupil vse še donosne akcije Fairchilda. NS bo še izdeloval večino Fairchildovih izdelkov (ASIC, logika FACT – 74 ACT), ne bo pa več clipperja. Pri Nationalu so namreč izjavili, da jih spričo njihove serije 32000 načrt s clipperjem ne zanima, to pa pomeni udarec za firme, ki so vzele clipper za temelj svojih računalnikov. Kaže pa, da bo NS izkoristil Fairchildove izkušnje s clipperjem za razvoj svojih bodočih mikroprocesorjev. Tako smo se torej poslovili z enim od pionirjev integriranih vezij. **(N.N.)**

Spet o IBM

V računalniških revijah na tej in drugi strani Alp lahko redno prebirate novice o neverjetnem uspehu serije IBM PS/2 in propadu vse konkurence. Iz Computer Woche povzemamo naslednje: v ZDA **na vsakih 100 PS/2 30** prodajo **88** PS/2 50, **82** macov SE, **79** IBM enhanced AT, **57** epson equity (1, 2, 3), **55** IBM PC/XT 286, **46** IBM XT z disketami, **46** macov plus, **44** compaq portable III, **42** deskpro 286, **36** deskpro 386 in **35** vseh Kayprovih PC-jev. Promet IBM še zdaleč ne narašča najhitreje – prvaki so japonsko–ameriške firme, ki so se vgnezdile v Silicijevi dolini, inflacija v ZDA in krepki jen pa skrbita za stalen priliv novih. A propos »povzhodnjačena« Amerike: fizik iz ZDA, ki sem ga spoznal na londonski podzemni, je na vprašanje, kaj menijo ukreniti, ko Japonci pokupijo vso njihovo industrijo, odgovoril prav praktično: »Preprosto – še mi bomo pokupili njihovo.«

Vse, ki nameravajo kljub pohodu velikih modrih strojev še naprej podpirati izdelovalce združljivih mikrov, obveščamo, da si bodo lahko delovno okolje s PS/2 privoščili tudi v svojem **PC ali XT** (AT praviloma brez težav sprejme MS–OS/2). **Sota Technology** izdeluje mothercard 5.0. Ker MC hrani BIOS v baterijsko napajanem RAM, ga boste lahko spremenili, kadarkoli bo to storil IBM. Kartica nosi CPE 80286 v taktu 8 MHz in 1 Mb RAM. Zanjo plačate **995** dolarjev.

NIZOZEMSKI LJUBLJANČAN V MUNCHNU

WYSINWYG: ne verjemite svojim očem

THEO ENGELEN

Sreda, 16. septembra, dolgo pričakovani dan. Ob treh zjutraj pride pome prijatelj Z. njegovo solidno stoenko sva hitro na avtocesti Ljubljana–Kranj. Cilj München, nakupovalni raj na senčni strani Alp. Na najbolj odprti meji v Evropi ni preglavic. Carinik na strani socialističnega samoupravljanja in strani zgodovinsko že presežanega kapitalizma imajo spanec v očeh. Na avtocesti proti Münchnu ni prometa, Avstrija je že v postelji.

Kaže, da zrak »svobodnega sveta« že uč nkuje. »We are sailing!« na vsa grlo pripevava Rodu Stewartu, ki se oglaša po neki avstrijski stereo postaji. Ob devetih sva na cilju. Lep čas se voziva mimo sex shopov, predeni najdeva parkirno hišo. München, resda na senčni strani Alp, vendar eno največjih nakupovalnih središč zahodnega sveta, same trgovine! Delava se nevedna in osupla, ko sta re ženičke obubožanega videza na cesti ponujajo svoje storitve, in si razlagava da je to pač del kapitalističnega sveta, kjer izkoriščajo delavce.

Ko prideva v bližino Schillerstrasse, mi začne srce hitreje biti. Osebni računalnik, ki si ga mali človek še pred nekaj leti ni mogel privoščiti, je zdaj dosegljiv tudi navadnemu novinarju. V Beogradu sem moral poslušati lirične izlive: »Kakšen napredek, je to! Nič več strahu pred pisalnim strojem in belim papirjem. Vse se da popraviti in zboljšati.« Sklep kolegov, ki imajo to čudo že doma: »Veliko hitreje gre in bolje pišeš.« Nizozemci so približno tako zapravljivi kot Škoti ali Gorenjci. Zato da ne bi metal denarja skoz okno, sem čakal celo leto, preden sem se odločil za IBM klon, atari ali kaj podobnega. Zvesto sem prebiral Moj mikro in Računarne, se pogovarjal z ljudmi za katere se mi je zdelo, da kaj vedo o tem, in v Ljubljani dirjal okoli konsignacij, kjer prodajajo računalnike. Za radi orjaške razlike v ceni sem se raje odpravil v München.

Schillerstrasse in okoliške ulice nekaj sto metrov daleč od železniške postaje so pravi naslov PC ponudnikov. V številnih trgovinah. Toda po desetih je že povsod polno kupcev. Prekov se najbrž kupčije splačajo samo zato, ker lastniki trgovin uporabljajo poceni delovno silo. To seveda pomeni, da postrežbe tudi v kapitalizmu ni kdove kakšna, tržno gospodarstvo gor ali dol. Vidati je, da se prodajalci ne spoznajo na tisto, kar [illegible] v Jugoslovanom znan[illegible] Jode Discount, katere last[illegible] Slovenec, in prodajalec zat[illegible] PC s trdim diskom je AT« vprašam [illegible] se da trdi disk videti v PC XT razstavljen v trgovini. Odločno odv[illegible] ne: »Ne!« Ko vztrajam da sem na svoje oči videl stroje XT s trdim diskom, jezno reče: »To ni mogoče, to je moral biti AT.« Po tako neprijaznem sprejemu nekoliko žal osten[illegible] trgovine.

[illegible] rogače naš slovenski prijatelj [illegible] zdaleč ni najcenejša v okolici. Schillerstrasse. Cene, ki jih oglaša v Delu in Mojem mikru, so brez prometnega davka (Mehrwertsteuer). Tega pa je treba v trgovini plačati in vam [illegible] povrnejo poznejše. Tisti čas, ko sem bil sam tam, se je zaradi tega razbesnel nekaj kupcev. Postrežba v [illegible] gih prodajalnah ni dosti boljša, za a[illegible] di hude gneče pa tudi ni časa za [illegible] posvete. Ne morem se znebiti vtisa, da trgovci to zlorabljajo. V več [illegible] s[illegible] Chipu so cene nižje kot v S[illegible] lerstrasse, kjer je pravi mesečni raz[illegible] glas za najcenejšo ulico v Nemč[illegible].

To, kar iskole PC ponujajo za 2000 mark, vendar je opremljen samo z 256 K, nima pa monitorja in priključka za modem, tudi grafična kartica je minimalna. Če hočete več in 256 K je pri današnjem softwaru premalo, je treba spet seči v žep. V trgovini so vam pripravljeni razširiti osnovno izvedbo, zahtevajo pa najmanj 50 mark samo za delo. Tisto, kar vtaknejo v računalnik, je seveda tudi treba posebno plačati. V vsaki trgovini zabijete pol ure, preden izvrnete, koliko v resnici stane PC s 640 K in vso ustrezno opremo. Na srečo ni preglavic s sporazumevanjem, saj v večini trgovin kdo govori srbohrvaško.

Razlaga, zakaj se očitno branijo povedati ceno konfiguracije, je preprosta. Vse skupaj stane več, kot dajo vedeti nalepke s cenami na računalnikih. WYSINWYG (What you see is not what you get) ne dobiš tisto, kar vidiš.

Za kabel za tiskalnik na primer zahtevajo od 20 do 75 mark. Tudi [illegible] vse trdega diska za PC se [illegible] izmenjujejo v en[illegible] v [illegible]

[illegible] nasprotno. Nazadnje plačate povsod približno enako. IBM kompatibilec s 640 K, disketnikom in trdim diskom, paralelnim in serijskim vmesnikom, 4 in 8 MHz, uro, monitorjem, tiskalnikom (star NL–10) in kabli [illegible] vse [illegible] povežejo, je stal sredi septembra v Schillerstrasse približno 3500 mark.

Tudi v trgovinah, ki skušajo z »udarno nizkimi« cenami v oglasih v nemških računalniških revijah zbuditi vtis, kako poceni so, boste [illegible] li približno toliko. Ko pridete tja, jim opevane konfiguracije največkrat ravno zmanjka.

Do petih popoldne se prebijem skoz vse prodajalne in si naredim pregled nad tem, kaj ponujajo in počem. Jezi me, ker se prodajalci zgražajo nad mojo trmoglavostjo. Nizozemci in Nemci se že tako ne razumejo najbolje. To da delam težave zaradi pičlih 50 mark, je za prodajalce šolski primer, kaj lahko pričakujejo od Nizozemca. V nekem biseju pri železniški postaji se odžejam z nekaj pivi, potem pa sklenem da si bom kupil commodore PC 20–II in tiskalnik star NL–10. Za računalnik z monitorjem in prometnim davkom plačam 2850 in za tiskalnik 650 mark, kabel za tiskalnik mi dajo zastonj. Ta PC nima ure, zgrajen je okrog starega in počasnega procesorja 8088, za nameček pa vzame precej prostora na mizi. Vendar je proizvajalec ugleden, v Jugoslaviji je servis in rezervne dele prodajajo tudi za mojo v Avstriji. Tehnično resda nekoliko zastareli računalnik ima odlično tipkovnico, monitor pa je spodoben.

V Ljubljani stane commodore PC 20–II brez carinskih dajatev 1996,80 dolarja (3494 DM, z dajatvami preračunano okoli 5700 DM), pri Slovenijalesu pa z davkom vred 4,675.000 din (preračunano: 9585 DM). Star NL–10 prodajajo pri Mladinski knjigi za 981.750 din (preračunano: 2015 mark). V Münchnu plačam za računalnik, tiskalnik, dodatno kaseto s [illegible] diskalnim trakom in 20 disket natančno 3400 mark, za prometni davek mi jih poznejo vrnejo 420.

Prespiva pri gostoljubnem slovenskem zakonskem paru, ki stanuje v enem od imenitnih münchenskih predmestij. Naslednji dan v stoenki ne pojeva več. V Ljubljano najuspremlja »maček«. Okrog dveh popoldne sva na zahodnonemško av[illegible] [illegible] pri Sa'zburgu. Prijate[illegible] [illegible] znanec [illegible] em prehodu m[illegible]

pokaže, kje mi bodo pritisnil, pečat [illegible] a formular, da bom dobil nazaj d[illegible] nar za prometni davek. Za veliko [illegible] kleno steno v zanemarjeni pisarni sedita dva carinika. Ko stopiva noter naju neprijazno pogledata. Ška[illegible] položiva na pult, formular pa pon[illegible] dim enemu od carinikov. Kaže, da g[illegible] še najbolj zanima prazna zadn[illegible] stran. Ko končno obrne papir prav, skomigne z ramen in se pozanima, kaj nameravam izvoziti. Odvečn[illegible] vprašanje, saj je k formularju pripet natančen račun. Kljub temu razl[illegible] žim, kaj je v škatlah, in ponudim, na carinik sam pokuka noter. Odkima in me vpraša: »Imate izvozno dovo[illegible] [illegible]?«

Ko zve, da ga nimam, me razoča[illegible] rano pogleda. »Potem teh stvari n[illegible] smete izvoziti,« samozavestno pove. Po dovoljenje naj grem v Frankfurt in čakam približno teden. Zakaj je t[illegible] potrebno, carinik očitno nima po[illegible] ma. Šele od njegovega šefa slišim, da je mogoča uporabljati računaln[illegible] ke tudi v vojaške namene in da brez izvoznega dovoljenja ne bo šlo. Nič[illegible] ne zaleže, ko razlagam, da je [illegible] manj nekaj ducatov Jugoslovanov [illegible] pripeljalo domov PC iz ZRN in da [illegible] prav tak računalnik naprodaj v Ljub[illegible] ljani. Uradniki me pošiljajo od Ponc[illegible] a do Pilata. Dve uri jim zaman dopo[illegible] vedujem, da nedolžen računalnik po mojem pač ne more ogrožati nem[illegible] škega miru. Naveličajo se šele po[illegible] tem, ko jim dvajset minut predavam [illegible] o političnih razlikah med vzhodno[illegible] evropskimi državami in neuvrščeno[illegible] Jugoslavijo, za katero gotovo ne mo[illegible] rejo veljati taki izvozni predpisi, kot npr. za Sovjetsko zvezo. Za končne[illegible] ga razsodnika, da commodore PC [illegible] 20–II ne sodi na »prepovedani sez[illegible] nam« določijo trgovca, pri katerem sem računalnik kupil.

Po telefonu pokličem Conrad Electronic Centrum. Prodajalec v [illegible] slabe pol ure prepriča carinika, da je brez kakršnegakoli dovoljenja izvo[illegible] zil že na stotine osebnih računaln[illegible] kov. Po skoraj triurnem zadrževanju mi pritisnejo pečat na formular in me spustijo v Avstrijo.

Tudi na jugoslovanski strani Ljubljana je nekaj težav, vendar gre vse precej hitreje in nihče me ne pesti z zagovedno samozavestjo kot na nemški meji. V petek opoldne je PC 20–II instaliran na sončni strani Alp, in kot vidite, z njim že pišem.

Microsoft je zboljšal Word in Chart

Oba programa sta zdaj hitrejša in imata še prijaznejši uporabniški vmesnik. **Word 4.0** premore **makroukaze** in zna v besedila vključevati **grafiko**. Slednja dela podobno kot pri Lotusovem Manuscriptu: v besedilu je le klic datoteke s sliko, rezultat pa vidite šele ob izpisu. Kljub tej pomanjkljivosti se je Word tako približal WordPerfectu, da ju dejansko loči le še trenutno število uporabnikov.

Chart 3.0 popolnoma podpira miško in tridimenzionalni prikaz podatkov. Angleško verzijo dobite za približno 1000 DM, nemška bo na voljo naslednje leto. Word bo v nemški izvedbi v trgovinah v času ko to prebirate. Cena neznana.

Microsoft prodaja tudi novo izvedbo **miške**. Ta naj bi bila za spoznanje bolj elegantno zasnovana, predvsem pa gibčnejša. Skupaj s programi, kot so MS Paintbrush, MS Windows in Easy-CAD, vas stane med 150 in 200 dolarji. Priloženi pripomočki omogočajo uporabo v programih, ki sicer ne podpirajo mišk (1–2–3, dBase III+, MMA II).

CD ROM ali DAT?

Atari na sejmu PCW žal ni pokazal delujočega prototipa svoje dolgo napovedovane enote CD. Jack Tramiel že lep čas obljublja CD za manj kot 500 funtov, ob katerem boste lahko poleg Grolierove enciklopedije (130 dolarjev, za kupce Jackovega CD baje zastonj) poslušali svoje priljubljene melodije.

Ker čakanja noče in noče biti konec, alternativci dvigajo glave. Ameriški **Magnetic Press Inc.** meni, da bi tudi **kasetofoni DAT** ne bili slab zunanji medij – med drugim zato, ker ena takšna kaseta požre trikrat toliko podatkov kot CD ROM: **1400 Mb, 1.53 Mbit/s**. Magnetic Press sicer ne prodaja takšnih kasetofonov, saj ti celo na Japonskem stanejo 1500 funtov, ameriški lobiji pa v njih vidijo zasnovo novega, še popolnejšega piratstva. Naslova firme žal nimamo. Ko boste naslednjič zašli v New York, pokličite (212) 219 2831.

– *Mi preveč pameten - programira samo v baszcu!*

Atari v Düsseldorfu

Od 18. do 20. septembra je bil v Dusseldorfu prvi **mednarodni Atarijev sejem**. Izdelke je predstavilo okoli 80 podjetij iz ZRN, ZDA, skandinavskih držav, Beneluksa, VB, Avstrije, Švice in Jugoslavije. Prireditelje je prijetno presenetilo 5000 obiskovalcev ob odprtju in celo 20.000 na zadnji dan sejma. Rdeča nit so bile profesionalne softverske rešitve od urejanja besedil in namiznega založništva prek specifičnih aplikacij do CAD/CAE in industrijske rabe. Atari je priložnost izkoristil za sestavo novega softverskega kataloga za ST, ki zdaj obsega več kot 1000 pol/profesionalnih programov.

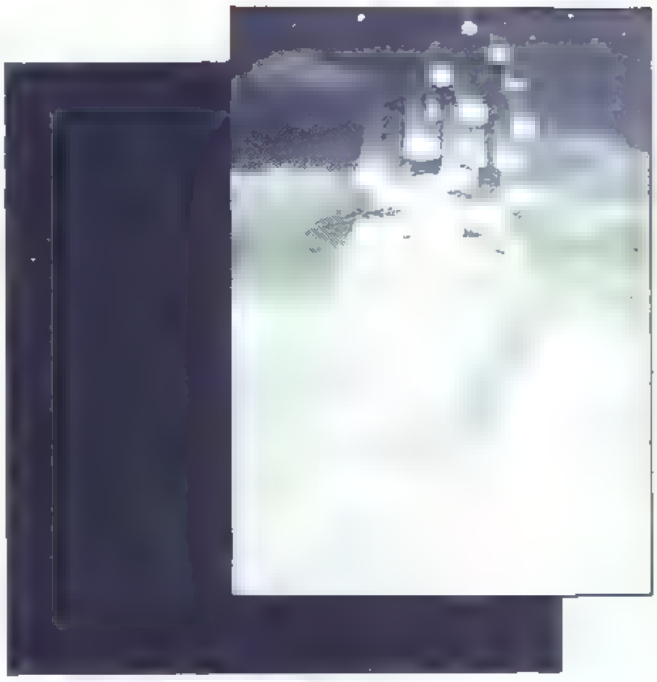
Še bolj kot razprave o relacijskih podatkovnih bazah, založništvu in možnostih MIDI je obiskovalce pritegnilo predavanje Shiraza Shivjija o novih Atarijevih načrtih. Da bi bila mera polna, sta iz ZDA priletela Sam Tramiel in Sig Hartmann. Jack se najbrž ni hotel otepati novinarjev.

Gosub stack

Vprašanje koliko časa traja, da vam v Londonu sešijejo obleko? Odgovor: 18 mesecev, če ste **Philippe Kahn**. Ko je prvič obiskal London, so mu prijatelji prav toplo priporočali **Savile Row**, eno ekskluzivnih hiš. Ta se je pustil pregovoriti, a ga snobi pri Savilu niso hoteli sprejeti kar tako, temveč so zahtevali priporočila. Ko si jih je priskrbel, so ga krojači premerili po dolgem in počez in se lotili nove obleke. Po treh mesecih v Kaliforniji se je gospod Kahn, ki svoje dimenzije označuje kot **spremenljive**, vrnil v London, da bi pomeril obleko – ta seveda nikakor ni bila več kot uiita. Tako je celih osemnajst mesecev taval med Londonom in ZDA; vsakič, ko se je spet oglasil pri krojaču (za spoznanje vitkejši ali zajetnejši), je bilo treba začeti znova. Ko je nedavno tega spet obiskal Savile Row, so se fantje odločili pozabiti na zadržanost in se po ponovnem pomerjanju brž lotili izvedbe 51.20A+. Niso hoteli tvegati, da bi jim Philippe ušel v kakšno restavracijo in se sam vrnil v novi različici **RETURN**. Tržni analitiki v ZDA se bojijo, da bo **IBM** v naslednjih letih temeljito izkoristil pravico do spreminjanja notranje arhitekture 80386. **RETURN** Amstrad je prav zares **zbil 50 funtov s cene spectruma +3**. Da se novinarji ne bi hahljali, češ saj smo vedeli, se je za ubogih deset funtov pocenil še +2. Oba sta naprodaj z igralno palico in 17 igrami. Prvi zdaj stane 199, drugi pa 139 funtov, kar je še vedno bistveno preveč. Amstradov manever je priklical na svetlo že pozabljene debate o **usodi serije CPC**, ki je zadnje čase padla v nemilost – veriga trgovin WH Smith je ne namerava več prodajati in nekateri uglednejši računalniški časopisi so nehali objavljati tovrstne oglase. Zastopnik firme ni po stari navadi ničesar videl, slišal niti naredil. To pomeni, da lahko v kratkem pričakujemo konec CPC. **RETURN** Commodore UK se ne more in ne more otresti posledic **slivega uvoza amig 500** s celine. Čeprav ti stroji niso zanesljivi in jih (baje) lahko dvajsetvoltna razlika med celinsko in otoško mrežo smrtno prizadene, se kupci kar radi odločajo zanje, ker so pač cenejši. Edina težava: ko/če se vam tak mikro pokvari, noče Commodore niti slišati zanj. No ja. . kupovanje je vedno bilo igra na srečo. **RETURN** Atari po ameriških glasbenih trgovinah prodaja **ST + MIDI** in zadevo oglaša kot povsem naraven razvoj. Glede na to, kakšno je tamkajšnje razmerje med amigo in ST in kakšne so prijateljičine tovratne sposobnosti, je izjava nekam dvomljiva – najbrž bo to obveljalo tudi za prodajo. **RETURN** Otoški Systems West je napisal **TASM, križni zbirnik** (= cross–assembler, nikar se ne zgražajte) za Inmosov transputer. Zadeva je, jasno, namenjena PC–jem, podpira pa T212, T414, T800 in Inmosovo eksperimentalno kartico B004. Cena? Okoli 500 funtov in še 95 za priročnik. Vztrajate? Systems West, Suite 110, Southgate, Whitefriars, Lewins Mead, Bristol BS1 2NT, UK. **RETURN** Pri DR so končno sklenili predelati klasični program GEM za atari ST. Trgovina **Silica Distribution Ltd.**, Unit 10, Ruxley Corner Ind. Est., Sidcup by Pass, Sidcup, Kent, UK, prodaja GEM Draw Plus, Graph, WordChart, Write in Paint, vsakega za 100 funtov. Kot najbrž veste, ima serija ST v romu arhivsko izvedbo GEM. Silica vam za še neznano ceno proda kompiet čipov ROM, v katerih so **GEM 2.2**, Desktop, Diary, Cardbox in mednarodni nabori znakov. Novi ROM zahtevajo vsi na začetku našteti programi. Reklama, ki so jo delili na sejmu PCW, je bila sestavljena s programom GEM Desktop Publisher – tega pa še ne prodajajo. Oh ja, **RETURN**.

PRI BORLANDU NA PCW SHOWU

»Pišite, zahtevajte čimveč informacij!«



JONAS ŽNIDARŠIČ

V poslovnem delu sejma PCW sta kraljevali softverski podjetji, ki sodita danes med najugednejša na svojem področju Sentinel in Borland. Kot revolveraša v kakšnem filmu Sergia Leoneja sta se njuna razstavna prostora s hrbtnasalan ala drug na drugega. Ločila ju je le barvna črta. Pri Sentinelu je prevladoval umirjen siv ton, Borlandovci pa so šarmirali s temno modrimi sobicami in plavookimi (!) hostesami. Razlike se niso kazale le v barvah.

Pri Sentinelu so imeli kar dva prostora, za demonstracije tu so vsakih dvajset minut zbrali trideset obiskovalcev, po dve ljubki Angležinji sta predstavljali novi WordPerfect Executive, na koncu pa je bilo žrebanje med poslušalci – ob vsaki demonstraciji je nekdo odkorakal z originalno kopijo njihovega novega besedilnika, ki so ga na sejmu tudi prodajali po 200 funtov. Vseh sedem dni, vsakih dvajset minut! Naloga: z računalnikom izračunaj, kakšen je letni proračun Sentinelovega oddelka za propagando! Predstavljali so torej novi stari softver, ki ga je mogoče že kupiti.

Pri Borlandu je bilo drugače. Vsako uro demonstracija enega izmed njihovih najnovejših programov: Paradox, SideKick Plus, Turbo Pascal 4.0, Turbo C, Turbo Basic. Nobenih žrebanj, demonstracije pa so v glavnem vodili Borlandovi programerji, ki so nalašč zato pripotovali čez ocean. Izjema je bil SideKick Plus, ki ga je tu in tam predstavljala simpatična (nekoliko debelušna) domačinka Mimogrede, njeno predavanje sem si najbolj zapomnil po tem, da je imela v SideKickovem koledarčku zapisan zmenek s samim Jamesom Bondom. »Lucky me!«, je komentirala Bondovo telefonsko številko v notesu: 01 232 4567.

Nestrpni bralec je seveda takoj opazil, da je med predavanji manjkal program, katerega ime že nekaj časa srečujemo v računalniškem tisku – Sprint. The Professional Word Processor. Na sejmu ga niso kazali niti o njem niso dajali informacij. Zvedeti je bilo mogoče le to, da bo naprodaj v začetku prihodnjega leta. Vaš zvesti poročevalec se seveda ni dal odgnati, zato se je odločil nabirati informacije tam, kjer so: v Londonski Borlandovi podružnici. Naslov: One Great Cumberland Place, London W1H 7AL, telefon 9944 1 258 3797. Preden pa vam povemo, kaj vse smo tam videli, se vrnimo k dogajanju na sejmu.

Hostese so delile brošurice s kratkimi informacijami o novih Borlandovih izdelkih. Nekatere od njih smo v Mojem mikru že predstavljali, nekatere smo v obliki nedokončanih beta verzij videli na sejmu, o nekaterih pa lahko le prebiramo v sporočilih, namenjenih novinarjem. Po dimo po vrsti.

Na prej se je treba zavedati, da je Borland pred kratkim kupil kvalitetno (a neuspešno) firmo ANSA, znano izključno po programu za obdelavo podatkovnih zbirk PARADOX. Tako se je povzpel med največje v tem poslu, še vedno pa skuša ohranjati videz, ki mu je prinesel uspeh: majhno podjetje, ki se bojuje z velikani. »Borland mora biti presneto boljši, ker je naša konkurenca presneto večja!« pravi eno njihovih številnih reklamnih gesal. Morda pa vam je všeč tole: »High tech – high value«.

V prejšnji številki smo vam evforično sporočili novico o novem prevajalniku Turbo Modula–2. V Londonu pa so povedali, da z njim ne bo nič, ker so projekt prodali neznanemu podjetju Micromint. Kdor kupuje, tudi prodaja. Pojdimo raje k novostim, ki so tik pred izdajo.

QUATTRO je nova Borlandova preglednica (spreadsheet), ki je na sejmu niso kazali. Informacij ni bilo kaj dosti, njena pogavitna odlika bo uporabniški vmesnik (»soft user interface«). Gre za koncept, ki se ga drži tudi Sprint. Vsa ukazna zaporedja je mogoče programirati po svoje, k programu pa bodo priloženi že definirani uporabniški vmesniki večine obstoječih programov: Lotus 1–2–3, VisiCalc, SuperCalc itd. Tako bodo gotovo privabili mnogo uporabnikov, ki se težko odločijo za nov program zaradi drugačnih ukazov. Quattro na novo izračunava le celice, pri katerih je to potrebno, kar pomeni velike prihranke pri času. Na voljo sta tudi okolje za pobijanje žužkov v makroukazih in uporaba Lotusovih datotek. Grafikona pošljemo v tiskalnik naravnost iz programa. Pri Borlandu očitno znajo izkoristiti nasprotnikove (beri: Lotusove) s abosti.

PARADOX je program, ki ga že poznamo. Zanj je izšlo nekaj priročnikov pri McGraw–Hillu. Ker Paradox ni čisto »pravi« Borlandov izdelek, se z njim na tem mestu ne bomo ukvarjali. Splača pa se razmišljati o njem. V nasprotju z dBase je ta pripomoček kar uporaben tudi brez (dragega) programiranja.

SideKick Plus

Posebno mesto na demonstracijah je imel SIDEKICK PLUS predvsem zato, ker je najbolj »vroč« – v kratkem ga bodo začeli prodajati. To je pravzaprav popolnoma predelan koncept starega SideKicka, spremenjen tako, da ga je bilo treba sprogramirati od začetka.

V zadnjih dveh letih smo uporabniki PC/XT/AT kompatibilnežev priče razcvetu programov TSR (terminate stay resident), ki nam olajšajo delo z »navadnimi« programi. Nekateri so bolj, nekateri manj uporabni. SideKick in SuperKey sta skorajda obvezna, prav pa pridejo tudi kakšen pravopisnik, vmesnik za podganico, spooler za tiskalnik. Če k temu dodamo nekatere ukaze PC–DOS, ki prav tako ostanejo v pomnilniku (Mode, Fastopen, Graphics), nam postane jasno, da si vseh kratkomalo ne moremo privoščiti. Prekletih PC–DOS podpira le 640 K, to pa še zda leč ni edina težava. Predstavljajte si pet programov, ki se tarejo v pomnilniku, vsak od njih pa preži na tipkovnico in čaka na ukaz, ki je namenjen le njemu. Če bi bil računalnik, bi se pritožil! In prav to se tudi dogaja: programov, ki se tepejo med sebo, ni malo. Tisti, ki se le nekako prenašajo, zahtevajo natančen vrstni red nalaganja. Borlandov SideKick je tukaj kralj, pravijoma ga je treba naložiti zadnjega, tik pred njim pa SuperKey. Dostikrat ne gre drugače, kot da preizkusimo vsa možna zaporedja pri nalaganju. Ideja o nekakšnem standardu za programe TSR se tako ponuja sama po sebi, vredno bi bilo, pa jo SideKick Plus. Da ne bi bilo težav s pomnilnikom, so se programerji odločili za nalaganje posameznih programov s trdega diska – brez njega SideKick Plus sploh ne bo delal! Morda se bo to komu zdelo pogumno, vendar se moramo zavedati, da so PC/XT/AT stroji z dvema disketnima pogonoma (a brez vinčestra) v tujini že preteklost. SideKick Plus je desetkrat večji od starega. Je popolnoma modularen, programi počivajo na trdem disku, rezidenten je samo osnovni SideKick kernel, imenovan API – Application Program Interface. API je odprt sistem, nanj lahko vežemo lastne aplikacije, napisane v C–ju ali zbirniku. Programerju ponuja podporo za upravljanje pomnilnika in menijev, kompleten BCD aritmetični paket, podporo za tiskalnik, zaslonski urejevalnik itd. O uporabnikovem vmesniku programerju sploh ni treba razmišljati, saj ga uporabnik sam določi ob zagonu programa po svojih željah. SideKick Plus bo seveda spremljala kompletna tehnična dokumentacija s primeri.

Priloženih pa je že nekaj uporabnih programov. SideKick Plus bo zato odličen nakup za poslovneže, o kakšnem programiranju noče niti slišati. Po novem nam SK ponuja kar deset programov: Notepad, beležnica, ki jih lahko odpremo enega čez drugega. Delajo tako, kot smo tega že navajeni pri stari verziji. Novo pa je, da jih lahko beležnico »prilepimo« k kateremukoli drugemu programu. Če imamo v SideKickovem telefonskem imeniku na primer kakšno ime, lahko nanj prilepimo opombo. Ob pritisku na tipko se bo samodejno pognal Notepad in z diska prebral ustrezno datoteko, ki sodi k menju.

Telefonski imenik je precej razširjen: ob vsakem imenu je kartica z drugimi podatki – sortiramo jih po poljubnem ključu. Podobnost z dBase je več kot očitna, le da lahko vse skupaj, prikličemo kadarkoli. Zraven sodi Dialler, ki z modemom po Hayesovem standardu avtomatsko zavrti zbrano telefonsko številko.

Priložen je že komunikacijski paket, ki emulira VT-100. S pritiskom na tipko računalnik pokliče izbrano elektronsko pošto (mailbox) in se priključi nanjo. Še več! Vse to naredi »podtalno«. Ker so 300-baudne komunikacije kritično počasne, je najbolje početi kaj pametnejšega, medtem ko v ozadju nalagamo kakšen daljši uporabni program (ast prijatelja na drugem koncu mesta). Na eni izmed demonstracij se je SideKick Plus v manj kot minuti sam povezal z ameriškim elektronskim nabiralnikom revije Byte z BIX. Gledalci smo le strmeli v zaslon.

Kalkulatorji so štirje, poslovni, znanstveni, programerski in fizikalni.

Posebej nas bo razveselil Filer. Kolikokrat sem že glasno zaklel, ko sem hotel shraniti kakšno besedilo na disketo, pa mi je PC-DOS cinično sporočil, da bi jo bilo dobro formatirati. V Filerju lahko formatiramo disketo v štirih formatih: 360 K, 1.2 Mb, 720 K, 1.4 Mb, zadnja sta seveda iz družine PS/2. Na voljo so tudi drugi pripomočki za delo z datotekami.

Tabela znakov ASCII je malce zboljšana: do zaželenega znaka pridemo s pritiskom na ustrezno tipko.

Nov je Outlook, program za obdelavo dej. Uporaba je zelo preprosta, omogoča pa hierarhično urejanje posameznih elementov, tako da se laže znajdemo med delčki kakšne ideje. Na srečo je zadeva precej enostavnejša, kot jo je mogoče opisati. K elementom lahko tudi tu priložimo opombe, ki jih urejamo v enem izmed beležnic.

Splošni vtis o programu je odličen. Vse teče brez zastojev, kljub uporabi trdega diska med delom. Škoda je le, da ni vključen tudi SuperKey. Najbrž bi bilo preveč pričakovati, da bi se Borland odpovedal dodatnemu zaslužku s prodajo tega odličnega programa, ki ga pri nas zaradi pomanjkanja navodil vse premalo poznamo.

Medtem ko tole prebirate, bi mora biti SideKick Plus že v prodaji. Predvidena cena: 100 funtov. Borland se šibi, z njim pa cene novih programov. Kaj ni bil znan prav po tem, da še tako dobri programi niso bili dražji kot sto dolarjev? Pa vendar: se splača? Kajpak!

Turbo Pascal 4.0

Na demonstracijo nove verzije tega uspešnega prevajalnika sem zašel zgolj po naključju. O Turbo Pascalu vemo že skoraj vse in si nisem mislil, da bo nova verzija prinesla ka, pretresljivega. Pa sem se krepko ušteli!

Novi Turbo Pascal prevaja s hitrostjo 25.000 vrstic v minuti. Prevedeni programi so hitrejši od tistih, pisanih v kateremkoli C-ju, vštevši Turbo C! Natančnejših podatkov o hitrosti ni vendar se je zdel demonstrator popolnoma prepričan, da govori po resnici.

Turbo Pascal 4.0 podpira standard, ki sta ga določila Jensen in Wirth, vendar se ne ustavi tukaj. Programi, pisani za verzijo 2.0 in 3.0, bodo delali brez popravkov. Prevajalnik ne daje več datotek COM, temveč EXE. Rezultat: napisati je mogoče programe, daljše od 64 K. Ni več povezovanja vse knjižnice, najkrajši program je dolg 0,5 K. Možno je prevajanje v module, podobno kot v C-ju. Avtomatsko podpira matematični koprocesor. Softverska emulacija koprocesorja je še za 30 odstotkov hitrejša kot pri TP 3.0! Datoteke »include« lahko gnezdimo. Podpira vse grafične kartice, grafične knjižnice so priložene. Možno je povezovanje objektnih datotek, pisanih v zbirniku. Popolna združljivost s standardnimi pripomočki za razhroščevanje (CodeView itd.).

Razvojni sistem je na las podoben Turbo C-ju: ukazna zaporedja so identična. Priložena je tudi verzija, ki omogoča delo v starem okolju, če se neradi učite novih stvari. Urejevalnik podpira 25, 43 ali 50 vrstic na zaslonu (EGA ali hercules). Med testiranjem programov Turbo 4.0 spravlja ves izpis na zaslon v posebno okno, ki ga lahko pregledujemo špozne,e ko popravljamo kodo.

To je samo nekaj značilnosti novega prevajalnika. Turbo Pascal 4.0 bo nedvomno velik uspeh. 750.000 registriranih uporabnikov stare verzije, ki ga bodo dobili za piščih 30 funtov, je dovolj dobra garancija. Cena za vse druge bo okoli 100 funtov. Se splača? Brez dvoma!

Sprint: The Professional Word Processor

Tistega, kar nas je najbolj zanimalo na sejmu ni bilo. Treba se je bilo odpraviti v osrčje sistema, Borlandovo londonsko podružnico. V razkošni stavbi v centru mesta (naslov smo že zapisali) so najeli celo nadstropje. Ko stopiš iz dvigala, te na steklenih vratih pozdravi napis: VIVE LA DIFFERENCE! – BORLAND. Za vrati pa – popoln nered, obložene pisalne mize, orjaške police s škatlami, polnimi SideKickov, SuperKeyev, Turbov.

Le kakih šest ljudi dela tu, ukvarjajo pa se predvsem z odgovarjanjem na pisma in razpošiljanjem naročenih programov po pošti. Vsi so angleško prijazni, pripravljeni odgovarjati na že stokrat postavljena vprašanja. Torej.

Sprint bo na voljo na začetku prihodnjega leta približno marca. Zakaj taka zamuda? Ne vedo.

Poglavitna značilnost novega urejevalnika besedil je hitrost. Z uporabo novih algoritmov in pisanja »na roko«, torej brez C-ja, dosega Sprint pri iskanju besed v dolgih besedilih, premikanju kurzorja, zamenjavi besed, poravnavi desnega roba ipd. prav neverjetne rezultate. To je edini urejevalnik besedil s samodejnim shranjevanjem (autosave). Ob električnem mrku ne izgubimo niti črke besedila, ker ga program sproti (v ozadju) shranjuje na disk, seveda brez zastojev pri tip-

SuperKey – tisoč muh na en mah

SuperKey je star program, na trg je prišel v začetku leta 1985, sodi pa v kategorijo programov TSR (terminate, stay resident), namenjenih seriji PC/XT/AT. Ker izrazito tesno sodeluje s hardverom (angl. »low level program«), si je kaj hitro pridobil sloves kritičnega programa. Spada v tisto kategorijo softvera, s katerim testiramo kompatibilnost novih PC-DOS računalnikov. Zanimivo je, da tega testa ni zdržal niti sam IBM. SuperKey je zaenkrat edini program, ki pošilja novo serijo IBM PS/2 v večna lovišča. Pri Borlandu so seveda takoj zagnali velik halo in že izdali novo verzijo, ki se odlično razume z novimi izdelki IBM.

Pri nas je SuperKey razmeroma redek gost v gostoljubnih nedrih PC/XT/AT kompatibilcev, predvsem zaradi pomanjkanja navodil. Ker presega standardne okvire softvera, ga bomo opisali kljub starosti, pa čeprav na kratko.

Najprej je seveda treba vedeti, čemu SuperKey sploh rabi. Njegov osnovni namen je skrajšati čas, ki ga uporabnik zapravlja za tipkanje enih in istih stavkov. Če na primer vsako poslovno pismo končamo s: »Pozdravlja Vas vdani Peter Klepec, Ulica Mojega mikra 406, 61000 Ljubljana«, lahko ta stavek s SuperKeyem izpišemo s pritiskom na eno samo tipko. Podoben sistem makroukazov najdemo v Lotusu, le da SuperKeyev makro deluje v vsakem programu.

Poleg makroukazov nam SuperKey ponuja enostavno (a učinkovito) šifriranje zaupnih datotek. Marsikdo me je že spra-

ševal, ali vem, kakšna je razlika med programoma KEY.COM in KEYDES.COM, ki oba sodita v paket SuperKeya. Programa sta namreč na videz identična. Na kratko: razlika je samo v načinu šifriranja datotek. SuperKey zakodira datoteko z uporabo gesla, brez njega je dešifriranje dejansko nemogoče. Za še večjo varnost pa kodira po ameriškem protokolu Data Encryption Standard (DES), ki z geslom šifrira tako temeljito, da ga uporabljata tudi ameriška vojska in NASA. DES je vključen v program KEYDES, ki pa zaradi zapletenega algoritma šifrira občutno počasneje. DES protokol je prepovedano uporabljati zunaj Združenih držav, zato v SuperKeyu, ki ga prodajajo v Evropi, ne najdemo programa KEYDES. Kako je ta program prišel k nam, si lahko mislimo.

Instalacija

Predvsem je zelo pomembno nalaganje. SuperKey je program, ki si lasti tipkovnico, zato ne prenaša, da bi mu katerikoli program prevzemal dostop do nje. Izjemi sta hišna kolega SideKick in Turbo Lightning, če ju uporabljamo. Vse programe TSR praviloma nalagamo ob zagonu računalnika z datoteko AUTOEXEC.BAT. Najprej naložimo vse programe, ki niso Borlandovi (njihov vrstni red določimo z eksperimentiranjem), nato SuperKey, Turbo Lightning in na koncu SideKick. Če bomo med delom želeli uporabljati sistem pomoči v SuperKeyu, je pomembno, da smo med nalaganjem programa v njegovem imeniku (directory). Če ni tako, SuperKey ne bo našel dodatnih datotek, ki jih zaradi pomanjkanja pomnilnika bere z diska. Da bo laže razumljivo, si oglejmo datoteko AUTOEXEC.BAT, ki jo uporabljam v svojem PC-DOS 3.30 kompatibilcu (slika 1).

Ko je SuperKey v pomnilniku, ga dosežemo s pritiskom na ALT/. Prikaže se meni, s katerega lahko izbiramo posamezne ukaze. Začetnikom priporočamo, da se nemudoma lotijo študiranja ukazov s pritiskom na F1, ki ob vsakem trenutku ponudi pomoč. V temle zapisu se bomo namreč omejili le na stvari, ki jih uporabnik brez navodil težko zve.

Makro vključimo s pritiskom na ALT=. Pritisnemo še tipko, na katero želimo obesiti makro, in »učenje« se lahko prične. Odtipkamo zaporedje ukazov, ki ga želimo spremeniti v makro. Za konec odtipkamo ALT- in procedura je končana. Priporočljivo je izbirati kombinacije s tipkama ALT in CTRL. Nekatere že imajo določen pomen, ki pa ga lahko po želji spreminjamo. Glavni razlog proti uporabi SuperKeya je ponavadi naš mali »ž«, ki ga je treba pritisniti dvakrat, preden se prikaže na zaslonu. Ameriški desni apostrof, ki smo ga pri nas spremenili v »ž«, je v SuperKeyu predviden za »preskok« makroukaza. Z njim lahko tipki, kateri smo priredili makro, izvabimo njen prvotni pomen. Rešitev je preprosta: v meniju DEFAULTS pritisnemo K (sKip macro) in določimo novo tipko za preskok makra (najbolje CTRL F6).

Vse makroukaze, ki smo jih definirali, lahko shranimo v da-

kanju! Kot SideKick Plus tudi Sprint ne bo delal brez trdega diska.

Najmočnejši adut novega besedilnika pa je njegov »kameleonski« vmesnik. Profesionalni tekstopisci se redko odločajo za nove, boljše programe predvsem zato, ker se jim ne splača učiti novih ukazov. Sprint lahko uporabljamo tak, kot je. Njegov ukazni sistem je podoben tistim iz prevajalnikov Turbo. Meniji se odpirajo na več ravneh, vendar vedno daleč od mesta, kjer je tačas kurzor. Po želji lahko Sprint konfiguriramo tako, da posnema WordStar ali WordPerfect na ravni ukaznih zaporedij in datotek. Iz programa lahko pretvorimo katerokoli datoteko v naslednje formate: WordStar 2000, WordStar, WordPerfect, XyWrite, Multimate, Multimate Advantage, Microsoft Word.

Sprint podpira okna, v katerih lahko hkrati urejamo do 24 datotek, na zaslonu pa se izpiše do 6 oken hkrati.

Pri hitrem premikanju zaslona (ali brisanju) se kurzor ustavi na mestu, kjer izpustimo tipko. Desni rob se poravnava samodejno in hitro.

Za namizno založništvo je Sprint popolnoma opremljen. Podpora jezika Postscript za laserske tiskalnike je vključena. S Sprintom so pri Borlandu razvili vse svoje uporabniške priročnike od Turbo C-ja naprej.

Cena: predvidoma okoli 120 funtov. Se splača? Jasno!

Pišite!

V podružnici so mi zagotovili, da bodo odgovorili na vsako pismo. Kapitalizem v zadnjih vzdihljajih očitno še ve, kaj je biznis. Pišite jim, zahtevajte čimveč informacij! Ponovimo naslov: Ficla Bain, Borland International, One Great Cumberland Place, London W1H 7AL. In naredite nam uslugo: povejte jim, da ste naslov našli v Mojem mikru. Tudi to je biznis.

toteko na disku. Poseben problem pa je, kako naložiti makroukaze v SuperKey avtomatsko ob zagonu računalnika.

Iz paketne datoteke (batch) lahko naložimo priložene makroukaze za delo s Turbo Pascalom takole: KEY TURBO/ML, ker je tako, kot če bi odtipkali ALT/M(acro) L(oad) TURBO. To tehniko lahko uporabimo ob prvem zagonu SuperKeya ali pozneje. SuperKey se seveda ne bo naložil še enkrat.

Med »snemanjem« makrov lahko pokličemo sam meni SuperKeya. S tem se nam odprejo nove možnosti v meniju Functions, ki je običajno nedostopen. Tako lahko v makro vključimo poziv SideKicka ali uporabo posebnih funkcij, izpis tekočega datuma, časa, aktivne disketne enote in tekoče steze, izklop zaslona, zakasnitve, izklop tipkovnice z uporabo gesla. Obširna razlaga bi požrla preveč prostora, priporočamo vam, da se lotite eksperimentiranja.

Druge možnosti

Zelo koristen je COMMAND STACK, ki ga prikličemo z ALT \ (backslash). Ta hrani v pomnilniku 256 zadnjih znakov, kl jih prestreza PC-DOS. Tako lahko s pritiskom na tipko ponovimo kakega od zadnjih nekaj ukazov, ki ga je mogoče prej še urediti. Človek bi pričakoval, da se bo kaj takega pojavilo kot del operacijskega sistema v novi verziji 3.30, a zaman.

V meniju OPTIONS nam SuperKey ponuja nekaj zanimivih rešitev za nekatere pomanjkljivosti PC-DOS. Ker so kurzorske tipke na starejših tipkovnicah PC/XT/AT ne numeričnem delu, jih ne moremo uporabljati, če je vklopljena tipka NumLock. S SuperKeyem lahko v takem primeru določimo alternativne tipke, ki premikajo kurzor; sam uporabljam WordStarov diamant CTRL-S, CTRL-D, CTRL-E in CTRL-X. Če nimate IBM-ove tipkovnice, se boste morda odločili za piskajočo, če pa ste strogo enoprstni tipkar, vam bo dobrodošlo tipkanje v načinu ONE FINGER. V njem tipkate kombinacije ALT, CTRL in SHIFT z ločenima udarcema. SuperKey z ukazom sUspend začasno izklopimo, ne da bi ga odstranili iz pomnilnika. Ker ne uboga na noben ukaz s tipkovnice, ga lahko oživimo le z ukaznega predprocesorja z ukazom KEY/OU.

Razpored tipk na tipkovnici lahko po želji spreminjamo z ukazom LAYOUT, vendar je to omejeno. SuperKey pri prematavanju tipk ne loči med znaki, pritisnjenimi hkrati s tipko SHIFT, in običajnimi; če prestavimo na primer znak za deljenje, se hkrati z njim prestavi vprašaj.

Priložen je razpored za Dvorakovo tipkovnico, vendar bolj za zanimivost kot za resno delo.

Uporabljati ali ne? Vredno je poskusiti. Požrl vam bo kakih 50 K pomnilnika. Če si to lahko privoščite, si boste z njim zelo pomagali. SuperKey dela z vsemi znanimi programi. Če je pravilno inštaliran, ga po pravilu ne bi smeli niti opaziti. Če veliko programirate v Turbo Pascalu, si oglejte priložene makroukaze za ta prevajalnik – všeč vam bodo.

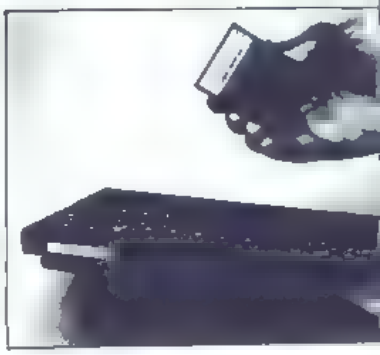
Pa še to: SuperKey lahko kadarkoli odstranite iz pomnilnika s pritiskom na CTRL Home End v osnovnem meniju. Tako se se znebite tudi SideKicka.

Nadaljevanje s 7. strani

Torej?

Če imate težave pri organiziranju dneva, če praviloma zamujate na sestanke iz pozabljivosti, če ste veliko na poti, če imate radi računalnike – potem je Z88 strojček za vas! Njegov koncept je imeniten, a popolnoma nov, zato bo morda minilo še nekaj časa, preden ga bo kdo zares do popolnosti uresničil. Z88 mora preboleti nekaj otroških bolezni, predvsem bi si človek želel malo boljši softver; pri strojih, ki so kompatibilni le sami s sabo, je človek pač izbirčen.

Še cene: Z88 smo kupili pri Dixonu, stal je 287,50 funta, posebej pa je bilo treba plačati modula z 32 K RAM in 32 K EPROM (po 20 funtov), modula s 128 K RAM in 128 K EPROM (po 50 funtov) ter softver za povezavo z IBM PC/XT/AT (25 funtov). Ponujajo pa še brisalec epromov (40 funtov), kabel RS-232 (10 funtov) in adapter za 220 V (10 funtov). Kmalu naj bi bili na voljo tudi modem (100 funtov), kabel za tiskalnike s Centronicsovim vmesnikom (30 funtov) in softver za povezavo z računalniki BBC. Vse cene vključujejo angleški davek. Precej visoke so, vendar bodo decembra nedvomno padle za kakih 40 odstotkov, zaradi božiča pač. Takrat pa se bo Z88 prikazal tudi v nemških trgovinah.



UVAŽAMO IZ TAJVANA
SESTAVLJIVE
RAČUNALNIKE IBM*

NUDIMO:
- XT compatible IBM 100% z 2 drive 360 KB i 10 MB H. D.
- AT compatible IBM 100% s 1 drive 1.2 KB i 20 MB H. D.
- enobarvne monitorje
- barvne monitorje
- japonske tiskalnike najboljših proizvajalcev
- video programe, večnamenske tiskalnike
- dodatno opremo za računalnike: floppy disk SSDD 48 TPI in DSDD 48 TPI

ROCCO IMP-EXP COMPUTER DIVISION
Ul. Rossetti 66 – Trst – Tel. 993940/775525 Vogal ulice DEI FORZA – 6

IBM je registrirani znak »INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES«

GLASBENI PROGRAM NEW BEEP ZA ZX SPECTRUM

Mavrica z zvokom dud

SAŠA PUŠICA

Program New Beep uporabniku omogoči, da svojo melodijo, napisano v basicu, z ukazom BEEP preveda v številke, ki jih bo glasbeni program razumel in potem odigral isto melodijo s povsem drugačnim zvokom, podobnim tistim iz Oceanovih iger oziroma z zvokom, ki spominja na dude. Bistvo tega basica je potemtakem prav ta »glasbeni mašinec«, sam basic pa igra vlogo posrednika. Strojni jezik boste torej uporabljali v svojih programih skupaj z datoteko melodij, ki ste jo zbrali s tem basicovim prevajalnikom.

Program pozna veliko ukazov in zato jih moramo lepo po vrsti pojasniti. Poženete ga z vrstice 9995, kjer včitate predhodno posnet strojni program z DEMO melodijo. Potem sledi skok na vrstico 300 in program šele tedaj steče. Na zaslonu so tile ukazi

D – demo glasba
S – start programa, tj. prevajanje not
M – posegi v pomnilnik
T – postavitev demo melodije ki jo je napisal avtor
P – postavitev demo melodije, ki je nekje v pomnilniku
H – pokaže naslov, od katerega ste začeli prevajati note in do kod ste prišli, s pritiskom na tipko U prikličete na zaslon kratka navodila o programu, hkrati pa te naslove vidite na zaslonu
G – oblika zvoka dud (ker je G začetnica srbohrvaške besede »gajde«)
N – oblika Oceanovega zvoka

Pri opciji s tipko P računalnik zahteva naslov začetka melodije, ki jo bomo zaigrali s pritiskom na tipko D: ko ta naslov vtipkamo, nas bo povprašal po dolžini melodije. Vedeti moramo, da je dolžina melodije enaka tretjini dolžine datoteke, ker prva nota zasede tri byte pomnilnika

Tipka S rabi za start prevajanja melodije. Brž ko jo pritisnete, računalnik zahteva naslov, od katerega bo prevajal note. Naslov ne sme biti manjši od 33500 in ne večji od 64382, kajti v teh mejah je sam program s strojnim jezikom

Potem se na zaslonu izpiše sporočilo BEEP in računalnik čaka, da vnesete dolžino tega tona. Vzemimo

```
  1 BORDER SGN PI
  2 CLS
  3 INPUT "POCETAK NOTA ";adr: IF ADR VAL "64000" OR ADR VAL "[illegible]
  5 RANDOMIZE adr: LET [illegible]: adr: LET poc=adr
 10 POKE VAL "65012",PEEK VAL "23670": POKE VAL "65013",PEEK [illegible]
 15 GO SUB 500
 20 INPUT " BEEP ";B; ,";A
 21 IF A=24 THEN LET D=[illegible]: LET D=261.63# GO TO 40
 25 IF a< 12 OR a 24 THEN CLS : PRINT TAB [illegible]
0: GO TO 15
 30 RESTORE 200: FOR n=0 TO a+12: READ c,d: NEXT n
 40 POKE adr,c: LET adr=adr+1: LET de=INT d#b): [illegible]
L "23670": LET adr=adr+1: POKE adr,PEEK VAL "23671" LET a =ad
 41 BEEP B,A
 42 FOR J=1 TO 2: NEXT [illegible] LET F=USR VAL "6548[illegible]
 43 IF ADR VAL "64000" THEN GO TO 2
 44 CLS
 45 FOR A=6 TO 11: FOR N=15 TO 5 STEP -1: PRINT AT A,N; INK INT [illegible]
VISE MESTA !": NEXT N: NEXT A
 46 FOR U=1 TO 340
 47 LET F=USR VAL "65480": IF F >255 THEN GO TO 49
 48 NEXT U
 49 GO SUB 500: GO TO 315
 50 CLS : PRINT "" NOTE POCINJU OD ADRESE [illegible]
rda: PRINT duz;" bajta!"
 55 PRINT #NOT PI;"Snimiti note ? Ne ! !"
 56 PRINT #NOT PI;"Load"
 59 FOR N=1 TO VAL "280"
 60 LET F=USR VAL "65480": IF F=30 THEN GO TO VAL "900"
 65 IF F=8 THEN GO TO VAL "49"
 67 IF F=VAL "25" THEN GO TO VAL "1000"
 75 NEXT N: GO TO VAL "310"
100 DATA 0,8,"Program NEW BEEP"
101 DATA 2,5,"? 1986 by Sasa Pusica"
102 DATA 4,3,"Ovaj program vam omogucava da"
103 DATA 5,0,"melodije koje ste pisali sa BEEP"
104 DATA 6,0,"sada cujete zvukom melodija koje"
105 DATA 7,0,"prave firme IMAGINE ili OCEAN!!!"
106 DATA 8,0,"Rutina za zvuk nije kopija niiho"
107 DATA 9,0,"ve rutine,vec je delo samog auto-"
108 DATA 10,0,"ra ovog programa!"
109 DATA 12,4,"OPSEG NOTA OD -12 DO 24"
110 DATA 13,7,"ENTER za povratak
200 DATA 255,261.63/2,240,277.18/2,231,293.66/2,221,311.13/2,205,329.63/2,191,3
49.23/2
201 DATA 180,369.99/2,171,392/2,160,415.3/2,151,440/2,142,466.16/2,[illegible]
,127,261.63
202 DATA 120,277.18,115,293.66,108,311.1[illegible],102,329.63,95,349.23
203 DATA 90,369.99,85,392.80,415.3,75,440,72 [illegible]
204 DATA 60,277.18#2,57,293.66#2,55,311.[illegible]
205 DATA 45,369.99#2,43,392#2,38,415.3#2,[illegible]
300 REM  MOJ MIKRO
301 LET F=VAL "2115"
302 PAPER NOT PI: BORDER NOT PI: INK VAL "7": CLS
307 GO SUB VAL "500"
306 LET ADR=VAL "65000": LET RDA=VAL "64382": LET p [illegible]
311 POKE VAL "65012",VAL "126": POKE VAL "65013",VAL "[illegible]
312 POKE VAL "65015",VAL "206": POKE VAL "65016",NOT PI
315 FOR N=SGN PI TO VAL "60"
320 PRINT AT 15,2; INK INT (RND#6)+1;"D-DEMO MUZIKA"
330 PRINT AT 17,2; INK INT (RND#4)+2; S-START PROGRAMA"
335 PRINT AT 19,2; INK INT (PND#7)+4;"M-MEMORISANJE"
336 LET F=USR VAL "65480"
340 IF F=VAL "30" THEN GO TO SGN PI
345 IF F=VAL "22" THEN GO TO VAL "357"
350 IF F=VAL "16" THEN GO TO VAL "50"
351 IF F=SGN PI THEN GO TO VAL "600"
352 IF F=VAL "34" THEN GO SUB VAL "70[illegible]
353 IF F=VAL "6" THEN POKE VAL "65067",NOT PI: POKE VAL "65068",NOT PI: PRINT #
0;AT 1,11; INK INT (RND#5)+2;"GAJDE EFEKAT"
354 IF F=VAL "8" THEN POKE VAL "65067",VAL "61 : POKE VAL "65068",NOT PI: PRINT
#NOT PI;AT 1,11; INK INT (RND#5)+2;"OCEAN EFEKAT"
355 IF F=VAL "5" THEN POKE VAL "65012",VAL "126": POKE VAL "65013",[illegible] : P
OKE VAL "65015",VAL "206": POKE VAL "65016",NOT PI
356 NEXT N
357 LET H=USR VAL "65000"
365 GO TO VAL "315"
500 CLS : RESTORE 100: FOR n=1 TO 10: READ a,b,c$: PRINT AT a,b; INK INT (RND#6
)+1;c$: NEXT n
505 RETURN
600 CLS : PRINT AT VAL "12",NOT PI;"POCETAK VASIH NOTA JE OD "; FLASH 1;poc'' F
LASH 0;"A STALI STE DO ADRESE "; FLASH 1;rr
605 FOR N=SGN PI TO VAL "200"
```

```
610 LET F=USR VAL "65480": IF F>=VAL "255" AND F<=VAL "10" THEN GO SUB VAL "500
": GO TO VAL "315"
611 IF F=VAL "10" THEN GO TO VAL "650"
615 NEXT N: GO SUB VAL "500": GO TO VAL "315"
650 CLS : PRINT TAB 12; UPUTE !"
651 PRINT " P NAMESTA POCETAK NOTA"
652 PRINT "H-VIDITE POCETAK I DUZINU JASIH"
657 PRINT "NOTA!";"TASTER D-upute (KOD OPCIJE (H) )"
654 PRINT "G/N Gajde/OCEAN zvuk nota"
656 PRINT "T NAMESTA POCETAK DEMO MELODIJE
660 FOR N=SGN PI TO VAL "400"
665 LET F=USR VAL "65480": IF F >VAL "255" THEN GO TO VAL "675"
670 NEXT N
675 GO SUB VAL "500": GO TO VAL " 15"
700 INPUT  POCETAK DATOTEKE NOTA ?  pp: IF pp<VAL "23500" OR pp>VAL  64 00  TH
EN GO TO VAL "70
701 RANDOMIZE pp: POKE VAL  5  2 ,PEEK VAL "23670": POKE VAL "65017",PEEK VAL
 23671"
702 INPUT "DUZINA DATOTEKE "  d  IF zad =NOT PI OR zad>VAL  10166" THEN GO TO
VAL "702"
707 RANDOMIZE zad: POKE VAL "65015",PEEK VAL "23670": POKE VAL  65016 ,PEEK VAL
"23671
 C  T
    GO SUB VAL "500":  T    T dvz=adr zda: RANDOMIZE (duz/2): POKE VAL
    T  pr     T 5 ",PEEK VAL  2 71
805 GO TO VAL "715"
    T
901 PRINT AT 21, ;"IME DATOTEKE NOTA (MAX 10)"
902 INPUT LINE F$  IF     F$ =NOT PI OR LEN F$ >VAL  10" THEN GO TO VAL "9 2"
    T FOR N=  5 TO  "A165": POKE N,VAL  32": NEXT N
904 FOR N= T TO  T 3: POKE VAL "65155"+N,CODE F$(N TO N): NEXT N
905 CLS : T T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T
GO TO VAL "905"
906 RANDOMIZE zad: FOR N=  5 TO "65168 ,PEEK VAL "23670 : POKE VAL "65169",PEEK VAL
  71": POKE VAL "  T  PEEK  AL "23670: POKE VAL  65422",PEEK  AL  23671":
POKE VAL "65012",PEEK VAL  23670": POKE VAL "65017",PEEK  VAL "23671
907 INPUT "DUZINA NOTA ";zdd : IF zdd <VAL "6400  zad  OR zdd <>NOT PI THEN GO T
O VAL "907"
908 RANDOMIZE zdd: POKE VAL  5  ,PEE  N  T  T  T  E VAL "6516  PEEK  AL
  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T
" 5 AL ,PEEK  AL "23671"
909 FOR n=1 TO 50: NEXT n: PRINT #0;TAB 6; Pritisni neki  tipku...
921 PRINT AT 12,7; INK INT (RND*5)+2;"Snima  se nota!"
922 LET F=USR 65480: IF F<>255 THEN GO TO 921
    T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T  T
```

```
280 DATA 1,5,29,0,115,29,0,115,29
290 DATA 0,115,29,0,115,29,0,115
300 DATA 29,0,221,14,0,115,29,0
310 DATA 115,29,0,115,29,0,221,14
320 DATA 0,115,29,0,115,29,0,115
330 DATA 29,0,115,29,0,115,29,
340 DATA 115,29,
350 DATA
360 DATA
370 DATA
380 DATA
390 DATA
400 DATA
410 DATA
420 DATA
430 DATA
440 DATA
450 DATA
460 DATA
470 DATA
480 DATA
490 DATA
500 DATA
510 DATA
520 DATA
530 DATA
540 DATA
550 DATA
560 DATA
570 DATA
580 DATA
590 DATA
600 DATA
610 DATA
620 DATA
630 DATA
640 DATA
650 DATA 0,95,17,0,67,24,0,85
660 DATA 19,0,95,17,0,85,19,0
670 DATA 255,6,0,255,6,0,127,13
680 DATA 0,127,13,0,127,13,0,127
690 DATA 13,0,63,26,0,63,26,0
700 DATA 63,26,0,63,26,0,63,26
710 DATA 0,63,26,0,63,26,0,63
720 DATA 26,0,31,39,0,31,39,0
730 DATA 31,39,0,31,39,0,31,39
740 DATA
750 DATA
760 DATA 31,39,0,31,39,0,31,39
770 DATA 0,31,39,0,31,39,0,31
780 DATA 39,0,243,58,72,92,31,31
790 DATA 31,50,129,92,221,33,126,251
800 DATA 1,206,0,197,205,142,
810 DATA 254,33,40,34,221,102,0,221
820 DATA 35,221,94,0,221,35,221,86
830 DATA 0,221,35,62,3,146,56,6
840 DATA 122,179,40,2,24,11,193,11
850 DATA 120,177,32,215,251,201,193,251
860 DATA 201,124,50,64,254,61,0,50
870 DATA 78,254,58,129,92,6,4,0
880 DATA 16,253,37,32,6,238,16,211
890 DATA 254,  8,,51,6,4,0,16,253
900 DATA 45,32,234,238,16,211,254,46
910 DATA 150,27,8,122,179,40,199,8
920 DATA 24,219,0,0,0,0,0,0
930 DATA 0,0,243,221,33,131,254,17
940 DATA 17,0,175,205,198,4,221,42
950 DATA 144,254,237,91,142,254,62,255
960 DATA 205,198,4,58,72,92,31,31
970 DATA 31,211,254,251,201,
980 DATA 117,32,32,32,32,32,32,32
990 DATA 123,0,220,130,0,128,0,0
1000 DATA  ,243,221,33,0,91,17,17
1010 DATA 0,62,0,55,205,19,255,17
1020 DATA 0,125,0,42,13,91,175,237
1030 DATA 82,56,124,42,13,91,237,91
1040 DATA 11,91,25,235,33,255,249,175
1050 DATA 237,82,218,94,255,62,0,205
1060 DATA 1,22,62,22,215,62,20,215
1070 DATA 175,215,62,20,215,62,1,215
1080 DATA 6,10,33,1,91,14,32,126
1090 DATA 145,56,2,126,215,35,16,245
1100 DATA 62,20,215,175,215,62,32,215
1110 DATA 62,175,215,237,75,13,91,205
1120 DATA 43,45,205,227,45,62,44,215
1130 DATA 237,75,11,91,205,43,45,205
1140 DATA 227,45,221,42,13,91,237,91
1150 DATA 11,91,62,255,55,240,20,8
1160 DATA 21,62,15,211,254,205,98,5
1170 DATA 48,10,58,72,92,31,31,31
1180 DATA 211,254,251,201,193,24,243,62
1190 DATA 2,205,1,22,33,60,255,6
1200 DATA 33,126,215,35,16,251,33,29
1210 DATA 0,80,79,67,69,84,78,65
1220 DATA 32,65,68,82,69,83,65,32
1230 DATA 78,69,68,79,90,86,79,76
1240 DATA 74,69,78,65,32,33,24,194
1250 DATA 62,2,205,1,22,33,111,255
1260 DATA 6,21,126,215,35,16,251,24
1270 DATA 177,22,20,0,68,85,90,73
1280 DATA 78,65,32,80,82,69,86,69
1290 DATA 76,73,75,65,32,33,64,64
1300 DATA 64,243,42,244,253,229,33,220
1310 DATA 170,34,244,253,225,33,187,255
1320 DATA 17,17,0,175,205,198,4,221
1330 DATA 33,232,253,17,119,0,62,255
1340 DATA 205,198,4,58,72,92,31,31
1350 DATA 31,211,254,225,34,244,253,251
1360 DATA 201,7,10[illegible],111,114,32,32
1370 DATA 32,32,32,32,119,0,0,128
1380 DATA 0,128,205,142,2,75,6,0
1390 DATA 201,0,0,124,66,66,124,64
1400 DATA 64,0,0,60,66,66,82,74
1410 DATA 60,0,0,124,66,66,124,68
1420 DATA 66,0,0,60,64,60,2,66
1430 DATA 60,0,0,254,16,16,16,16
1440 DATA 16,0,0,66,66,66,66,66
```

PRENOS PROGRAMOV IZ ZX SPECTRUMA NA AMSTRAD

Po najpreprostejši poti . . . prek kasetofonov

BENJAMIN BUKOVEC

Amstradovi (oz. Schneiderjevi) računalniki so v primerjavi z ZX spectrumom in C 64 še razmeroma malo razširjeni in temu primerno je zanje na voljo tudi manj programov. Predvsem za spectrum pa obstaja veliko strokovnih programov iz strojništva, elektromehanike ipd., ki so večinoma napisani v originalnem Sinclairjevem basicu. Prenašanje teh programov na amstrad je v principu zelo enostavno, vendar pa zelo zamudno zaradi veliko tipkanja (kjer se tudi pojavi veliko napak). Oba računalnika je seveda mogoče povezati tudi z vmesnikoma RS232, vendar morata v tem primeru oba imeti že omenjeni vmesnik, kar pa je precej draga investicija.

Obstaja seveda tudi mnogo enostavnejša pot za prenos podatkov med računalnikoma – to je preko kasetofonov. Amstradova rutina za čitanje podatkov s kasete (CAS READ – &BCA1) je zelo fleksibilna, saj lahko včitava podatke s hitrostmi med 700 in 3600 baudi, in pri tem se tudi sama rutina prilagodi pravilni hitrosti (po višini vodilnega tona). Spectrumova rutina za zapis na kaseto deluje s hitrostjo okoli 1500 baudov in ima tudi enak način zapisa: ničla je zapisana s pol krajšim nihanjem kot enica. Treba je torej samo spremeniti vodilni (leader) ton, ki ga oddaja spectrum in že lahko amstrad včitava njegove podatke s CAS READ. Kot je razvidno iz programa za spectrum, je vodilni ton serija enic (198 bytov 255), nato sledi en bit 0 (byte 254), takoj za tem pa sync-byte, ki je v tem primeru 48 (lahko je katerokoli število od 0 do 255). Snemamo v blokih po 250 bytov in zanemarimo kontrolno vsoto, ki jo odda spectrum, ker se tako ali tako vedno razlikuje od tiste, ki jo izračuna amstrad. Blok ne more biti daljši od 256 bytov, ker na vsakih 256 bytov amstradova rutina za včitavanje pričakuje kontrolno vsoto, medtem ko je spectrum ne oddaja. To pomeni, da ni več kontrole pravilnosti včitavanja, zato je pri uporabi tega programa pomembno, da sta glavi kasetofona, na katerega snemamo in amstradovega kasetofona enako nastavljeni (najboljše je seveda, če sne-

Listing 1

```
10 ' M **************************
20 '  M    Spectrum -  Amstrad
30 REM        verzija 5.0
40 REM      Benjamin Bukovec
50 REM **************************
60 GOSUB 1020
70 PEN 0:PRINT
80 PRIN  CHR$(164);" Bennysoft  9.1986":PRINT
90 PEN 2
100 PRINT"       Vcitavanje s kasete"
110 PRINT
120 PRINT"Pritisni PLAY nato katerokoli tipko
130 CALL &BB18
140 ON BREA  GOSUB 1060
150 blok=0:FEN i:ns=10000 :50:GOSUB 1020
160 blok=blok+1
170 ns1=ns1+250
180 PRINT"Loading block ":blok;
190 POKE 9001,ns1 256*INT(ns1/256)
200 POKE 9002,INT(ns1/256)
210 CALL 9000
220 IF PEEK(9050)=0 THEN PRINT  OK":GOTO 260
230 IF PEEK(9050)=1 THEN SOUND 1, 00: RE  :GOTO 260
240 IF PEEK(9050) 255 THEN PRINT" error   PRINT Prevz, trak :GOSUB 1020:GOTO 260
250 STOP
260 REM **************************
262 REM            menu
265 REM **************************
266 CLS:PEN 3:ON BREAK STOP
267 PRINT:PRINT:PRINT:PRINT TAB(5): 1   na kaseto v ams &BCA1
268 PRINT TAB(5);"2 - na kaseto v prvotnem formatu
269 PRINT TAB(5);"3 - na printer v prvotnem formatu"
270 PRINT TAB(5);"4   na printer v ZX basicu
272 PRINT TAB(5);"5   vcitavanje s kasete
275 PEN 2
280 inky$=CHR$(INKEY$)
282 IF inky$= 1" THEN cp=9:GOSUB 300.GOTO 260
284 I  inky$= 2" THEN GOSUB 2500:GOTO 260
286 I  inky$= 3" THEN GOSUB  800:GOTO 260
288 IF inky$= 4" THEN GOSUB 7000:cp=8:GOSUB 300:RUN
290 I  inky$= 5" THEN RUN
290 GOTO 280
300 REM **************************
310 REM          snemanje
320 REM **************************
  0 MODE 2:PEN 1
345 IF ZX=1 THEN GOTO 390
350 PRIN :INPUT "Vpisi ime programa : ",ime$
360 PRINT:PRINT"            SNEMANJE  :PRINT:PRINT  Pritisni REC in PLAY nato ENT
ER  SOUND 1,200
 70 WHILE INKEY$  CHR$(13):WEND
 80 OPENOUT " "+ime$
 90 ' t  ..tn 0: ff=0
400 a=&7979,a=a+3:GOTO 430


      a=1 "    N ff  : 0:GOSUB 22.0.  GOSUB 640
 40      '
 50 a=a+1
  0 IF a ns1+250 THEN 60 ' 4
 80 GOSUB
 90 PRINT.PRINT " Snemanje  ontano
500 WHILE INKEY$     ""
510 RETURN
520 REM **************************
530 REM     izpis stevilke vrstice
540 ' ************************
```

Listing 2

```
1 R M Berjančič Bulovec
2 REM POKE 64001(64002),začetek :najprej byt mantise teze
3 REM POKE 64004(64005),dolzina
4 REM USR 64000
5 REM za basic samo USR 64013
6 REM
10 REM Spectrum  TO Amstrad
20 CLEAR 63999
30 LET sum=0
40 FOR q=64000 TO 64126
50 READ w
60 POKE q,w
70 LET sum=sum+w
80 NEXT q
90 IF sum  13582 THEN PRINT "error in DA A ":STOP
100 FOR q=64127 TO 64134
```

```
110 PRINT:PRINT#8
120                                   q
130 PRINT "Vrsta:";PRINT#8,vrsta;
140 RETURN
150 ********************************
160 REM        inicializacija
170 ********************************
180 MODE 1:INK 0,0:BORDER 0:INK 1,26
190 FILL #R1 E 1
200 OPENOUT "bla"                    "4
210 MEMORY 63999
220 CLOSEOUT                         '
230 DIM qx(99),
240 RESTORE 240
250 FOR i=7000 TO  7037
260 READ w
270 POKE i,w
280 NEXT i
290 DATA 33,10,39,17,250,0,62,48,205,161,188,56,19,167,40,10,254,1,40,12,62,255
300 ,0,35,201,62,1,50,90,35,201,175,50,90,35 ,201,0
310
320 POKE 9050,0
330 RESTORE 1,10
340 FOR i=1 TO 91
350 READ q$(i)
360 NEXT i
370 RETURN
380 DATA  RND  , INKEY$ ","PI","FN ", PRINT  ,"SCREEN$  ,"ATTR ","AT  ,"TAB  ,
WHI ","ASC(
390    DATA "CHR  , LEN  , STR$ , VAL  , PEEK , ASN  , ACS  , ATN  ,"LOG
400 DATA "EXP(","INT ","SQR(","SGN( ,"ABS(", PEEK(", INP(","USR ","STR$(","CHR$
410 NOT( ,"&","OR ","AND ","= ","<= ,"<> ", LINE ",
420 ' ' ' ' '
430 DATA "DEF FN ","CAT ","FORMAT ","MOVE  ,"ERASE ","OPEN# ,"CLOSE#","MERGE ",
"VERIFY ","BEEP ","CIRCLE ","INK ","PAPER  ,"FLASH "
440 BRIGHT ","INVERSE  , OVER ","OUT ","LPRINT ","LLIST ","STOP ","READ ","DATA  ,
"STORE "
450 DATA "NEW ","BORDER ","CONT ","DIM ","REM  ,"FOR ","GOTO ", GOSUB ","INPUT
  OAD ", LIST  ,  ,"PAUSE ","NEXT ","POKE ","PRINT
460 PLOT q#(  ,"RUN ","SAVE ","RANDOMIZE ","IF ","CLS ","DRAWR qx#(","CLEAR ","R
  #  ,  ##,
470 ' ***** ' ** ** **** ' ' ***
480 REM  tuka tokenov (o dodaja ' presledka
490 ********************  ********
500 '    '  0
510 IF ZX=1 THEN GOTO 1130
520 IF (A =58 AND A =62) OR (A =47 AND A =42) THEN ftt=0
530 IF A=44 AND plt=1 THEN PRINT  ),qy*(":PRINT#8,",qy*(": RETURN
540 IF A=240 OR a=252 THEN plt=1
550 IF plt AND a=58 THEN plt=0:PRINT ") ;:PRINT#8,  ":
560 IF A=241 THEN RETURN :REM  LET
570 IF A=40 THEN ftt=ftt+1
580 IF A=41 THEN ftt=ftt-1
590 IF (A>= 58 AND A = 62) OR A=42 OR A=43 OR A=45 OR (A>= 199 AND A = 201) THE
N IF (ftt AND ( NOT ftt)) THEN ftt=ftt-1:PRINT ") ;:
PRINT#8,")";:GOTO 1110
600 IF A 165 THEN PRINT CHR$(a);:PRINT#8,CHR$(a);:RETURN
610 IF  a=197 OR a=198 OR a=203 OR a=204 OR a 205 OR a=195 THEN PRINT " ";:PRINT
#8
620 FOR S=1 TO LEN(q$(a-164))
630    AB A= (MID$ q$ A ,64 ,s,s
640 PRINT CHR$(char);:PRINT#8,CHR$(char);
650 NEXT s
```

mate z istim kasetofonom, na katerem nato predvajate – pri CPC 664 in 6128)

Spectrum izpisuje na zaslonu, koliko blokov je oddal, zato je pametno, da si to številko zapomnite in jo kasneje primerjate s številom včitanih blokov (število mora biti seveda enako). Sam program za snemanje je napisan v dveh verzijah. Verzija v strojnem jeziku se nalaga enostavno s CLEAR 63999 LOAD "" CODE in starta na naslovu 64013, če hočemo snemati basicov program, ki je trenutno v pomnilniku. Program lahko startamo tudi na naslovu 64000, vendar moramo pred tem popokati na naslov 64001 (in 64002) začetek, na naslov 64004 (64005) pa dolžino tistega dela pomnilnika, ki ga želimo posneti na kaseto (najprej nižji, nato višji byte). Druga verzija pa je napisana v basicu, zato ni primerna za snemanje programov v basicu, ampak z njo enostavno posnamemo del pomnilnika (lahko je to tekst nekega urejevalnika besedil, tekst zbirnika). Na kaseto se običajno ne posname natanko željena dolžina, ampak se zaokroži navzgor na 250 bytov (vsi bloki so enako dolgi). To v praksi ne moti, saj pri prenosu programov v basicu računalnik tako ali tako zanemari zadnjih nekaj nesmiselnih bytov (na sporočila o napaki DIRECT COMMAND FOUND pa se ne ozirajte, ker se pojavi šele čisto na koncu).

Glavni del pa je basicov program v amstradu, tokeniziran spectrumov basic prevede v ASCII tekst, ki je že razumljiv za amstrad. Ta program tudi prilagodi ukaze amstradu, vsem funkcijam dodaja oklepaje, če so potrebni (pri ZX niso obvezni), izpušča besedo LET, preimenuje določene ukaze, vrstico nič spremeni v vrstico s številko ena. če je vrstica popolnoma prazna (ima samo svojo številko), doda dvopičje (:), ker sicer amstrad javi napako. Pri ukazih PLOT in DRAW doda pred oba argumenta faktorja »qx« in »qy«, ki ju na začetku programa definiramo kot qx=640/256 qy=400/176. Zato nam potem ni treba več popravljati nobenih grafičnih koordinat, ker se spectru-

```
100 POKE q,255
110 NEXT q
120 POKE 64325,254:POKE 64326,48:REM sync byt
130  PRINT "p.k. START TAPE"
140 PAUSE 0
150 SAVE "Spec TO Ams"CODE 64000,327
1000 DA A ",34,17,17,68,51,229,25,84,97,225,24,8,42,75,92,84,93,43,83,91,6,0
1010 DA A 4,,9,,13,229,197,17,71,251,1,,50,0,,7,176,,05,79,250,19,,,05,,6,250
,205,60,250,225
1020 DATA 17,250,0,25,209,229,237,82,225,193,56,220,201,62,0,221,33,127,250,17,
194,,,  ,6 ,9,,,39
1030 DATA ",,,0,,75,208,4,197,229,33,,96,9,6,100,16,254,43,124,181,32,247,,,5,
193,201,197,62
1040 DATA 2,,05,,,42,17,119,250,1,8,0,205,60,32,193,72,6,0,205,27,26,20,,,,1,,
66,76,79,75,32,32
```

```
,30 IF char=40 AND a 165 AND a 1 AND a  240 AND a< 252 THEN ftn=ftn+1:IF PEEK(q
+1)=40 THEN q=q+1:ftn=ftn-1
   40 RETURN
   50 REM ******************************
   60 REM      dodajanje zaklepajev
   70 REM ******************************
   80 IF plt THEN PRINT":";:PRINT#cp, ,";
   90 IF plt THEN p.t=0:PRINT ") ";:PRINT#cp,")";
 2000 IF ftn THEN PRINT ")";:PRINT#cp,")";:ftn=ftn-1:GOTO 2250
 2010 RETURN
 2020 REM ****************************
 2030 REM na kaseto v prvotnem formatu
 2040 REM ****************************
 2050 PRINT: PRINT:INPUT  Ime fileа :  ,ime$
 2060 PRINT:PRINT:PRINT TAB(8);"A - ASCII file"
 2040 PRINT TAB(8);"B - obicajni bin.file"
 2050 inky$=UPPER$(INKEY$)
 2060 IF inky$="A"  THEN GOTO 2600
 2070 IF inky$="B"  THEN GOTO 2700
 2080 GOTO 2050
 2090 OPENOUT ime$
 2100 FOR i=10000 TO nsl+250
 2110 char=PEEK(i)
 2120 IF char>31 THEN PRINT#9,CHR$(char);
 2130 IF char=13 THEN PRINT#9
 2140 NEXT i
 2150 RETURN
 2160 SAVE ime$,b,10000,nsl+250-10000
 2170 RETURN
2600 REM ****************************
2810 REM na printer v prvotnem formatu
2820 REM ****************************
2830 FOR i=10000 TO ns.+250
2840 char=PEEK(i)
2850 IF CHAR>31 THEN PRINT#8,CHR$(char);
2855 IF char=13 THEN PRINT#8
2860 NEXT i
2870 RETURN
3000 REM ****************************
3010 REM         ZX tokeni
3020 REM ****************************
3030 zx=1
3040 ERASE q$:DIM q$(91)
3050 RESTORE 3100
3060 FOR i=1 TO 91
3070 READ q$(i)
3080 NEXT i
3090 RETURN
3100 DATA  RND ","INKEY$ ","PI ","FN ","POINT ","SCREEN$ ","ATTR ","AT  ","TAB  ,
VAL$ ","CODE "
3110 DATA "VAL ", LEN ","SIN ","COS ","TAN ","ASN ","ACS  ","ATN ","LN "
3120 DATA "EXP ","INT ","SQR ","SGN ","ABS ","PEEK ","IN ","USR ","STR$ ","CHR$
", NOT ","BIN  ,"OR ","AND ","<=",">=","<>","LINE ",
"THEN ", TO  , STEP
3130 DATA "DEF FN ", CAT ","FORMAT ","MOVE ","ERASE ","OPEN#","CLOSE#","MERGE ",
"VERIFY ","BEEP ","CIRCLE ","INK ","PAPER ","FLASH "
,"BRIGHT  ,"INVERSE ", OVER ","OUT ","LPRINT ","LLIST ","STOP ","READ  ,"DATA ",
 RESTORE "
3140 DATA "NEW ","BORDER ","CONT  ,"DIM ","REM ","FOR ","GOTO ","GOSUB ","INPUT
 ,"LOAD ","LIST ", LET ","PAUSE  ,"NEXT ","POKE ","P
RINT ","PLOT ","RUN ","SAVE ","RANDOMIZE ","IF ","CLS ","DRAW ","CLEAR ","RETURN
", COPY "
3190 RETURN
```

Listing 4

```
10          ORG   64000
20          ENT   $
30          LD    HL,$2000
40          LD    DE, 1000
50          PUSH  HL
60          ADD   HL,DE
70          LD    D,H
80          LD    E,L
90          POP   HL
100         JR    START
110         LD    HL,(23C4B);VRS
120         LD    D,H
130         LD    E,L
140         LD    HL,(23C53);FRG
150 START:  LD    B,0
160 ZANKA   INC   B
170         PUSH  BC
180         PUSH  DE
190         PUSH  HL
200         PUSH  BC
210         LD    DE,DFEE
220         LD    BC,250
230         LDIR
240         CALL  CAKA
250         POP   BC
260         CALL  PISI
270         CALL  SAVE
280         POP   HL
290         LD    DE,250
300         ADD   HL,DE
310         POP   DE
320         PUSH  HL
330         SBC   HL,DE
340         POP   HL
350         POP   BC
360         JR    C,ZANKA
370         RET
380 SAVE:   LD    IX,BLOK
390         LD    DE,450
400         LD    HL,#053F
410         PUSH  HL
420         LD    HL,2
430         JP    #04D0
440 CAKA:   PUSH  BC
450         PUSH  HL
460         LD    HL,2500
470 LOOP:   LD    B,100
480 VRTI:   DJNZ  VRTI
490         DEC   HL
500         LD    A,H
510         OR    L
520         JR    NZ,LOOP
530         POP   HL
540         POP   BC
550         RET
560
570 PISI:   PUSH  BC
580         LD    A,2
590         CALL  #1601
600         LD    DE,TEKST
610         LD    BC,8
620         CALL  #203C
630         POP   BC
640         LD    C,B
650         LD    B,0
660         CALL  #1A1B
670         RET
680
690 TEKST:  DEFB  13,13,"B"
700         DEFB  "L","O
710         DEFB  "K","  ","  "
720 BLOK:   DEFS  19
730         DEFB  254,48
740 DFEE.   NOP
```

Listing 3

```
10 REM
40 CLEAR 29999
50 GOSUB 300
60 PRINT "Program za snemanje podatkov
   na kaseto v AMSTRAD formatu"
70 PRINT
80 INPUT "Podaj zacetni naslov: ";start
90 PRINT "Zacetni naslov: ";start
100 INPUT "Podaj koncni naslov: ";konec
110 PRINT "Koncni naslov: ";konec
120 LET blok=start
130 PRINT
140 dolzina=INT ((konec-start)/&800+1)
150 PRINT "Stevilo blokov: ";dolzina
160 FOR k=1 TO dolzina
170 PRINT AT 10,1 : LOCATE 1;"blok ";k
180 POKE &BC01,blok MOD 256
190 POKE &BC02,blok/256
200 RANDOMIZE USE &BD00:REM Idir
210 FOR b=1 TO 80:NEXT b:REM Cata)
220 LET blok=blok+&50
230 RANDOMIZE USR &7000
240 NEXT k
250 PRINT "Snemanje koncano"
260 BEEP .8,9
270 PAUSE 0
280 MODE 2
300 REM Inicializacija
310 RESTORE 400
320 FOR j=&7000 TO &7019
330 READ a
340 POKE j,a
350 NEXT
360 IF j=&7000 THEN
370 IF j=&7014 THEN
380 POKE j,a
390 NEXT j
400 DATA 221,33,0,&70,17,0,2,62,3,
    229,33,2,0,195,&D4,4,&
410 DATA 33,&4,17,1,&30,&7,0,0,
    250,237,&76,201,0
420 FOR j=&6400 TO &6419
430 POKE j,255
440 NEXT j
450 PRINT "Listing 3"
```

move koordinate s tem pač avtomatično preračunavajo v amstradove. Podobno bi lahko naredili tudi z ukazom PRINT AT x,y, vendar je končni izgled programa veliko lepši, če izpise pač ročno prilagodimo amstradu (podobno tudi INPUT). Tudi redkeje uporabljenih ukazov ta program ne spreminja (npr BEEP, VAL$, ASN, ACS, INK, PAPER ...). Podobno morate pri ukazih tipa DIM a$(22,11) zadnji argument izpuščati, ker ima v amstradu drugačen pomen. Jasno je, da morate morebitne rutine v strojnem jeziku tudi sami prilagoditi, saj sta operacijska sistema kljub enakemu mikroprocesorju zelo različna.

Program v amstradu omogoča še druge možnosti, ki pa se manj uporabljajo (npr. izpis basica na tiskalnik v originalnem ZX basicu) in jih izbiramo v meniju ali pa dopišemo še svoje (spremenljivka cp pomeni izhodno enoto, 8 printer, 9 kasetofon oz. disketa).

Strojni program za spectrum je podan tudi v DATA stavkih, zato se vam ni treba mučiti z zbirnikom. Sama uporaba amstradovega programa pa je urejena z meniji, tako da dodatna pojasnila niso potrebna. Basicov program za amstrad ni ravno vzor strukturiranega programiranja, ker sem osnovno verzijo programa večkrat dopolnjeval in spreminjal. Dodajanje oklepajev v tej verziji naj bi delovalo brez napak, čeprav je mogoče, da se v zelo zapletenih izrazih, ki vsebujejo operatorje =,<,> pojavi zaoklepaj na napačnem mestu (sam še nisem naletel na tako zapleten izraz).

Zdaj ste verjetno tudi pomislili, ali ne bi šlo tudi nasprotno, z amstrada na spectrum, vendar bi bil prenos v tej smeri bistveno zahtevnejši, predvsem s strani spectruma.

HISOFTOV PREVAJALNIK ZA BASIC

Najboljši za programe, pisane v ST basicu

DAVOR SUBOTIĆ

Zadnji prevajalnik ki se je pojavi na trgu za atari T prihaja iz programske hiše Hisoft (ki se je proslavila s paketom Devpac). Novi izdelek je enkratna mešanica prevajalnika (compilerja) in interpreterja, pri čemer je uporabnost prevajalnika tesno povezana z mnogimi koristnimi lastnostmi interpreterja. Zamisel se zdi sijajna in zares se imenitno obnese z atarijem ST. Hisoftov izdelek je multistandarden prevajalnik za basic in vsebuje vse lastnosti GEM-a. Editor zagotavlja hitro pomikanje zaslona (scroll) in vse tisto, kar mora vsebovati dober urejevalnik iskanje, menjanje in manipulacijo z bloki. Večino funkcij aktiviramo s tipkama ALT in CTRL. Velja poudariti da so vse kombinacije z ALT in CTRL združljive z Devpacovim editorjem in editorjem Fast Basica. Skratka, editor je zelo dober ni pa tako prožen in prijazen kot pri Fast Basicu.

Jezik

Hisoftov prevajalnik popolnoma podpira originalno verzijo basica za ST, počakati pa bo treba na nadgradnjo, da bi bil združljiv tudi z novim basicom MCC ST. Zanimiva pa je napoved, da bo Hisoftov prevajalnik vključeval zadnje podrobnosti Microsoftovega basica in večino programov, pisanih v MS Quick Basicu.

Jezik je zasnovan tako, da izkoristi maksimalno moč ST-ja in zmogljivost pomnilnika. Dodaten plus je združljivost z basicom za ST. Števila na začetku vrst so opcijska, ne potrebujemo pa jih za pravo strukturirano programiranje (ki ga podpira ta basic). Cela številčne spremenljivke so dolge 2 ali 3 byte, števila s plavajočo vejico pa delajo z natančnostjo 7 decimalk.

Lepa lastnost tega basica je ta, da podpira računanje z dvojno natančnostjo. Ponuja tudi široko področje za kontroliranje matrik. Matrike po povsem funkcionalne in jih med izvrševanjem programa lahko razširimo. Procedure imajo lokalne spremenljivke in lahko matrike spreminjajo kot parametre. Definirane so z ukazoma SUB in END SUB, klicemo pa jih s CALL. To je malce čudno, saj smo pri drugih basicih vajeni, da s CALL kličemo strojne programe. Glavni strukturi zanke - REPEAT-UNTIL in WHILE-WEND – sta izvedeni kot večkratno prepletanje zank IF-THEN-ELSE. Večina ukazov v Hisoftovem basicu je pravzaprav zasnovanih tako da so združljivi z glavnimi industrijskim standardnim basici (spet IBM), kakršna sta MS Quick Basic in Borlandov novi Turbo Basic. V tem basicu so združene mnoge posebnosti atarija ST, vključno z ukazi za včitavanje položaja igralne palice in (neizogibne) miši.

Do GEM-a ni moč priti z normalnimi ukazi v basicu, pač pa brez težav s funkcijami, ki kličejo AES in VDI. To nas privede do glavnega aduta Hisoftovega prevajalnika za basic. To je edini tovrstni basic za ST ki je zares razširjen jeziku dodajamo nove ukaze tako, da jih med prevajanjem vežemo v biblioteke. Te biblioteke vsebujejo strojne rutine, ki jih je moč znotraj programa preprosto poklicati s funkcijo FN, vsebujoče vse povezane parametre. Prevajalnik je oskrbljen s pbpolno »garnituro« Gem-a, obsegajočo BIOS, XBIOS, GAMDOS, VDI in AES, zraven pa je še uporabniška dokumentacija. Biblioteki AES in VDI vsebujeta vse nujne rutine GEM-a in celo uporabljata imena funkcij Digital Researcha.

Prevajalnika morda ni lahko uporabljati, željeni program je lahko preveden na disketi ali pa je samo v pomnilniku. Opravit imamo še s kopico opcij, ki kontrolirajo razne napake, izpisujejo sporočila itd. Proces prevajanja steče v enem mahu, dostop do diskete ni potreben. Za prevajanje samostojnih strojnih programov niso potrebne različne stopnje povezovanja (linkanja). Rezultat je zelo hitro prevajanje (eden od faktorjev zaradi katerih je ta sistem uporaben brez opcij interpreterja). Imenitno je tudi javljanje napak, med prevajanjem se izpisujejo popolna poročila o morebitnih napakah in s posebno opcijo lahko nadaljujemo prevajanje oziroma posežemo po editorju, da bi napako popravili. Editor si zapomni vse napake in s pritiskom na ALT-J pridemo do katerekoli od njih. Na voljo je še ukaz RUN, ki izvrši posneto datoteko oziroma znova prevede ali požene že obstoječo če je prišlo do kakršnihkoli sprememb. Hisoftov paket vključuje TTP verzijo prevajalnika, ki ga lahko uporabljamo iz ukazne vrstice – idealno za tiste ki izbirajo med prednostmi in pomanjkljivostmi editorja.

Sklep

Hisoftov prevajalnik za basic je brez dvoma najboljši prevajalnik za programe, pisane v ŠR Basicu. Njegova združljivost s tem basicom je dodatna prednost. Povrh kode hitreje ustvarja kot prevajalnik Gfa. V Veliki Britaniji stane 79,95 funta, kar nikakor ni malo. A nič skrbi, saj imamo pri nas pirate.

FORTRAN 77

Trideset let pozneje

ŽIGA TURK

V našem računalniškem tisku je bilo že precej povedanega tudi o vseh mogočih eksotičnih jezikih in nenavadnih dialektih basica, beseda FORTRAN pa je v tej srenji postala skorajda psovka. Pa vendar je to jezik, na katerega v resnih programerskih krogih še vedno gorče prisegajo. Ker za programiranje v tem jeziku ne potrebujete več velikega računalnika, saj kvalitetni prevajalniki za fortran tečejo tudi na PC-jih in ker ravno letos jezik praznuje za računalniško stroko častitljiv jubilej, bomo na naslednjih straneh poskušali krivico vsaj deloma popraviti.

Zgodovina

Da fortran pomeni FORmula TRANslator, ste se mogoče naučili na kakšnem začetnem kurzu programiranja, potem pa ste zavili v odpuščajočo anarhijo kakšnega od dialektov basica, šolanj pa pod ostri drobnogled švicarskega pedantneža.

Spomladi je minilo 30 let, odkar so Jonk Backus in njegova ekipa v IBM dokončali prvi prevajalnik za kak višji programski jezik, t.i. fortran I. V zgodnjih 60 letih se je več kot polovico vseh programov pisalo v fortranu. Pri največjih računalnikih je imel takrat fortran podobno vlogo kot pred leti pri mikroračunalnikih basic. To je bil jezik, ki ga je proizvajalec moral ponudit poleg svojega hardvera. In tudi anarhija je bila podobna. Vsi so se sicer zgledovali po velikem modrem, fortranu 704/709, toda niti znotraj IBM niso imeli definiranega standarda za ta jezik. Proces standardizacije je bil dolg in boleč, saj so se ob fortranu pravzaprav šele učili, kaj pomeni pisati standardiziran programski jezik. Prva stadardizirana različica ima letnico 1966 (ANS X3.9-1966) in jo pogosto imenujejo tudi fortran 66. O njem uči tudi pri nas dostopna literatura. Dvanajst let kasneje se je pojavil nov, razširjen standard z mnogimi dodatki. To verzijo fortrana imenujejo fortran 77 (ANSI BSRX3.60-1977), ki ga tu predstavljamo. Kljub pojavu novih programskih jezikov ostaja fortran predvsem v inženirsko-matematičnih krogih trdno v sedlu. Deloma zaradi tradicije, deloma zato, ker menda fortranski prevajalniki naredijo najhitrejšo kodo. Prvi prevajalnik, ki nastane za superračunalnike, vektorske koprocesorje itd., je še vedno fortranski. Celo nekaj znanih programov za PC je napisanih v tem jeziku: SPSS, RBASE, PSTAT.

»Zaresen programer se od ljudstva razlikuje po programskem jeziku, ki ga uporablja. Zaresni programerji uporabljajo FORTRAN. Mlečnozobci uporabljajo PASCAL.«

V nadaljevanju se bom omejil predvsem na nekatere posebnosti novega fortrana, še posebej na tiste, ki se paskalsko ali C-jevsko izobraženemu programerju zdijo, milo rečeno, nenavadne. Sledi torej ilustracija glavnih potez jezika, ki naj nikakor ne rabi kot referenca ali celo učbenik, ampak le kot predstavitev.

Opis

Fortran je v primerjavi z drugimi višjimi jeziki razmeroma enostaven programski jezik. **Izvorno kodo** pišemo v datoteko in pazimo, da prvih 5 stolpcev rezerviramo za (neobvezno) številko vrstice, šestega za oznako nadaljevanja prejšnje vrstice, od 7. do 72. kolone pa napišemo programski stavek. Če je v prvi koloni »*«, »c« ali »C«, je cela vrstica komentar. Na pragu 90-ih je pisanje programov v formatni obliki sicer hudo čudno, a luknjanje kartic je še bolj zamudno.

»Zaresen programer ne potrebuje komentarjev. Koda je vendar očitna.«

Program je sestavljen iz štirih vrst gradnikov (v nadaljevanju »blokov«), ki so hkrati tudi osnovne kompilacijske enote:

- glavni program (PROGRAM)
- podprogram (SUBROUTINE)
- funkcijski podprogram (FUNCTION)
- inicializirani globalni podatki (BLOCK DATA)

V eno datoteko pri pisanju programa sicer lahko zapišemo več blokov, vendar pa datoteka dodatno ne povezuje podprogramov, ki so v njej definirani, kot npr. pri C-ju, kjer imajo skupne globalne spremenljivke oz. prek cele datoteke velja neka deklaracija.

Podprogrami in funkcije imajo lahko **parametre**, vendar se tipa in števila pri klicih ne kontrolira. Ker sklad polni klicatelj, prazni pa klicanj, so napake zaradi napačnega števila parametrov mnogo usodnejše kot pri C-ju in ni mogoče imeti podprogramov s spremenljivim tipom parametrov.

Spremenljivke v fortranu so **lokalne** in **»skupne«**. Lokalne so znane samo znotraj blokov in so po načinu hranjenja dveh vrst. Običajne pri ponovnem vstopu v podprogram ne zadržijo stare vrednosti, s posebno deklaracijo SAVE:

```
INTEGER i
SAVE i
```

pa dosežemo, da jo.

Skupne (COMMON) spremenljivke so zbrane v posebnih segmentih programa, ki jim programerji lepo po slovensko pravijo »komni«. To je del pomnilnika, kjer so po vrsti zložene spremenljivke. Komnom dajemo imena, torej jih je lahko več. Da naj ima neki blok dostop do teh podatkov, povemo z deklaracijskim stavkom COMMON, npr.:

```
SUBROUTINE x

INTEGER i,j,k
REAL a(6)
COMMON /a/ i,j,k,a(6)

END
```

S tem stavkom smo povedali, da ima podprogram x dostop do podatkov v skupnem pomnilniškem področju (skupnem mnogim blokom) z imenom »a«. Podatke v njem bomo dosegali prek spremenljivk i,j,k (podatki na prvih 12 bytih, če so i,j,k 4-bytna cela števila). Naslednjih 24 bytov pa je treba razumeti kot 6 realnih števil (spet ob domnevi, da realna števila zasedajo 4 byte). V kakem drugem podprogramu si lahko brez težav privoščimo:

```
SUBROUTINE y

REAL a(30)
COMMON /a/ a(30)

END
```

Težave morda bodo, le prevajalnika to pravič ne moti. Podprogram y razume pomnilnik kot 30 realnih spremenljivk, podprogram x pa kot 3 celoštevilske in 6 realnih. Še huje se zdi to, da x misli, da je komn »a« dolg 36 bytov, podprogram y pa, da je dolg 120 bytov. Stavek COMMON je deklaracijski, torej samo napotek prevajalniku, ne pa tudi definicijski, da bi tudi rezerviral pomnilnik. Pomnilnik za komne se rezervira ob povezovanju (linkanju). Za komn se rezervira toliko pomnilnika, kolikor se zdi komn dolg prvemu podprogramu, v katerem se pojavi.

Ker fortran ne pozna kazalcev in dinamičnega dodeljevanja pomnilnika, so mahinacije z različnimi deklaracijami vsebine istega pomnilnika edini način za prijeme ki jih v »normalnih« jezikih konstruiramo z dinamičnimi podatkovnimi strukturami in kazalci.

Deklaracija komna se mora pojaviti v vsakem bloku, ki potrebuje podatke iz komna. Da ne bi prišlo do napak pri prepisovanju, je koristno stavke COMMON zbrati v datoteko, ki jo potem vključujemo v vse bloke, ki spremenljivke potrebujejo. Ironija je le v tem, da standardni fortran stavka INCLUDE (ali česa podobnega) ne vključuje.

Komnu so ena izmed zelo kritiziranih elementov fortrana, ki pa se pokažejo kot koristni, npr. pri arhitekturah z virtualnim pomnilnikom.

Tipi

Fortran ima med vsemi jeziki najbogatejšo izbiro ENOSTAVNIH tipov spremenljivk, poleg celih in realnih v dveh natančnostih še

Ločkvrjeni citati na sivi podlagi so iz besedila »Real Programmers Don't Use PASCAL«, ki ga najdete v nekaterih računalniških mrežah.

THE COMPLETE WORKS

AUTOSKETCH

DRAWING PROGRAM

PCB-DESIGN

drafix

DRAFTING PROGRAM

avtotehna

AVTOTEHNA
Yu -6100 Ljubljana,
Litova 36
postni predal 593, X
Telefon 061 552 150

ROLAND DG EUROPE N.V.
Houtstraat 1
B-2431 Oevel
Tel. 014 58 45 35 Telex 71046

Roland

DRAFIX AUTOSKETCH and LAYO are trademarks of respectively FORESIGHT RESOURCES CORP AUTODESK INC and P BAAS

kompleksna števila. Pomembna pridobitev F 77 so znakovne spremenljivke, ki so lahko različno dolge (in ne le en znak kot pri C-ju). Edini sestavljeni tip je polje. Pri deklaraciji je možno povedati prvi in zadnji indeks, npr

```
INTEGER a(3:7)
INTEGER b(5)
```

Polji a in b imata po 5 elementov. Ne da se pri a štejejo od 3, pri b pa od 1 naprej. Enostavnih spremenljivk v fortranu ni treba deklarirati, vse so tipa REAL, razen tistih z imeni na i,j,k,l,m,n, ki so tipa INTEGER. Polja deklariramo in ravno zaradi te deklaracije prevajalnik ve, da ne a polje in ne morda funkcija.

```
SUBROUTINE X
REAL a(2,2)
z=a(1,2)
END
```

»Zaresni programerji vedo, da je edina uporabna podatkovna struktura polje. Nizi, liste, strukture, množice ... so vse samo posebne oblike polj in jih lahko enostavno tretiramo kot take, ne da bi programski jezik zamestrah z vsemi mogočimi komplikacijami.«

Prenos parametrov med bloki teče samo po referenci (prenaša se kazalec), seveda brez kontrole tipa. Kot parameter se da navesti tudi ime podprograma, ki pa je treba prej deklarirati z EXTERNAL, da prevajalnik ve, da gre za ime podprograma in ne za spremenljivko. Zanimivo pa je, da se v podprogram prenese tip znakovne spremenljivke oz. število znakov, ki jih vsebuje. C in pascal to rešujeta drugače: prvi s posebnim znakom na koncu niza, drugi s številom znakov.

Kontrolne strukture

Tok programa znotraj bloka spreminjamo z vsega treh strukturami. **IF-THEN-ELSE** je v F 77 postal bločni, kar ocenjujejo kot veliko pridobitev in napredek v primerjavi s F-66.

```
IF (pogoj1) THEN
  stavek a
  stavek b
  stavek c
ELSE IF (pogoj2) THEN
  stavek
  stavek
  stavek
ELSE
  stavek
  stavek
END IF
```

Zanka z znanim številom prehodov se reče **DO**. Naslednja zanka, ki ponavlja stavke do stavka z oznako 10.

```
DO 10 i = 1,20,2
  stavek
  stavek
10 stavek
```

Kontrolna spremenljivka je lahko samo tipa INTEGER in bo zgoraj tekla od 1 3,5 ... do 19. Na izstopu iz zanke je i=21.

Ker samo ti dve kontroli ne zadoščata, obstaja še sintaktično pisani **GOTO**:

```
ASSIGN 10 TO i
GOTO 10
GOTO i
GOTO (10,20,30) j
```

Prvi primer je najpogostejši, skačemo na stavek z oznako 10. V drugem skačemo na isti stavek, le da smo njegov naslov v stavku ASSIGN shranili v spremenljivko. Npr. stavek

```
ASSIGN j+2 TO i
```

ni dovoljen, ampak je dovoljeno »pripisovanje« samo konstantne labele stavkov.

Za tretji primer v priročnikih radi ponosno zapišejo, da je to fortranski stil stavka CASE, gre pa preprosto samo za to, da bo GOTO šel na 10,20 ali 30, če bo j 1,2 oz. 3. Če je manjši od 1 oz. večji od 3, se nikamor ne skače.

Neobičajna sta tudi stavka ENTRY in RETURN. Očitno se je tistim, ki so si standard izmislili pogosto dogajalo, da so potrebovali isti podprogram dvakrat, z različnimi parametri, npr.

```
      SUBROUTINE markrf (r,fi)
*
* nariše oznako v točki r,fi
*
      x=r*COS(fi)
      y=r*SIN(fi)
*
      ENTRY markxy (x,y)
*
* nariši oznako v točki x,y
*
      ...
      END

      ...
      CALL markrf (0.0,1.0)
      CALL markxy (12.3,1.0)
```

»Zaresni programerji delajo v Los Alamos National Laboratory in pišejo simulacije atomskih bomb za superračunalnik cray.«
»Zaresni programerji delajo za National Security Agency, kjer dekodirajo šifrirana ruska sporočila.«
»Zaresnim programerjem v NASA gre hvala, da so spravili naše fante na Luno in nazaj prej kot Rusi.«
»Zaresni programerji v službi pri Boeingu pišejo operacijske sisteme za rakete križarke.«

Blok markrf vsebuje definicji dveh podprogramov markrf in markxy, ki ju tudi kličemo kot podprogram. Večji del kode obeh je skupen, za markrf pa je treba opraviti konverzijo koordinat. Brez entry bi reč opravili z daljšo kodo ali pa s klicanjem, globljim, za en nivo. Entry se da uporabiti tudi v obliki modulov module 2

```
      SUBROUTINE a
deklaracije skupnih spremenljivk
      RETURN
      ENTRY b
      ...
      RETURN
      ENTRY c
      ...
      RETURN
      END
```

Podprogrami a, b in c lahko uporabljajo skupne spremenljivke brez uporabe komnov.

Nenavadna je tudi opcija, ki jo ponuja stavek RETURN, s katerim se običajno vračamo iz podprogramov. Kaže, da se pogosto tik po vrnitvi vprašamo, kaj se je zgodilo in skočimo na neko drugo mesto v programu. Fortran 77 zna to avtomatsko, npr.

```
      SUBROUTINE aaa(a,*,*)
      ...
      RETURN
      ...
      RETURN 2
      END
      CALL aaa(7,*10,3.43,*20)

10 CONTINUE
      ...
20 CONTINUE
```

Če return vrne 1, se po CALL skače na stavek z labelo, ki je prva v spisku argumentov, če vrne 2 na naslednjo labelo.

Zgoraj smo povedali v glavnem vse, kar tiče jedra jezika. V nadaljevanju nekaj besed o vhodno-izhodnih ukazih in o funkcijah vdelanih funkcij.

Vhod/izhod

Fortran ima bogatejše stavke za pisanje in branje datotek kot pascal, žal pa ne tako splošnih kot C. Fortran bere in piše na enote, ki jih označuje s številkami, ali pa v znakovne spremenljivke. Število si izmislimo samo pri odpiranju enote in se nanjo pri branju in pisanju sklicujemo. Slabost pred odpiranjem enote, kjer ukaz vrne oznako, je prevsem ta, da

»Zaresni programerji ljubijo aritmetične stavke IF. Ti naredijo kodo bolj zanimivo.«

lahko neka knjižnica ali pozabljeni podprogram enoto uporablja, mi pa jo potem na novo odpiramo. Dobro pa je recimo to, da se odločimo, da bomo vse napake in kontrolne izpise izpisovali npr. na enoto 13 in nam potem te številke ni treba posredovati, vsakemu podprogramu, ki bi kaj izpisa.

Izpis je lahko formatiran ali prost. Formatni izpis je bogatejši kot v jezikih basic, pascal, modula in C. Pred slednjim je edina velika prednost, da je moč enostavno zapisati, naj se izpiše 10 števil zapored na isti način.

```
10 FORMAT (10I4)
   WRITE (2,10) (m(j), j=1,10)
```

Zgornji stavek bi izpisal prvih deset elementov polja m v štirimestni, celoštevilski obliki, ki jo določa stavek z oznako 10 na enoto 2.

V/I stavki so prilagojeni tudi za delo z datotekami z direktnim dostopom, ki so sestavljene iz zapisov konstantnih dolžin. Poleg ukazov za branje in pisanje zapisov obstajajo tudi ukazi za premik na določen zapis in za poizvedovanje po statusu V/I naprave. Precej programov za urejanje brez podatkov ki delajo s podatki na disku, je bilo uspešno napisanih kar v fortranu.

»Pravi programerji za rešitev svojega posla ne potrebujejo abstraktnih konceptov. Čisto srečni so, če imajo tipkovnico, prevajalnik za fortran IV in pivo.«

Bolje kot v novejših jezikih je (vsaj po mojem mnenju) rešeno iskanje napak in obravnavanje izjemnih dogodkov. Tako je mogoče pri V/I stavkih dodati tudi napotke

```
READ (7,10,IOSTAT=napak,END=9999,ERR=9998) i
```

Zgornji stavek prebere iz naprave 7 spremenljivko i v formatu, ki je definiran v stavku 10. V spremenljivko napak bo vpisal status I/V enote, če je datoteke konec, bo nadaljeval pri stavku 9999, če pa pride pri branju do napake pa pri stavku 9998.

Izrazi in vdelane funkcije

V jezik so vdelane in definirane praktično vse funkcije, ki jih danes od programskega jezika pričakujemo (zaokroževanje, trigonometrija, spreminjanje tipa). Predvsem pri aritmetičnih funkcijah je pomembno, da so del jezika in ne del dodatne knjižnice. Izraz sin(x) se v fortranu morda prevede v en sam ukaz numeričnemu koprocesorju. Pri C-ju se najprej kliče funkcija z vso ropotijo, ki se ob klicu izvrši in šele tam se izvede tisti edini ukaz.

»zaresni programerji v fortranu zganjajo list-processing«
»zaresni programerji v fortranu manipulirajo z nizi«
»zaresni programerji programirajo računovodstvo v fortranu«
»zaresni programerji zganjajo umetno inteligenco v fortranu«

Tudi operatorji za delo z znakovnimi spremenljivkami so del jezika. Posebej je treba omeniti možnost sestavljanja znakovnih spremenljivk (operator //) in funkcijo INDEX, ki poišče, ali je ena znakovna spremenljivka vsebovana v drugi. Fortran omogoča tudi t.i. »string slicing«, torej da povemo, s katerim delom cele znakovne spremenljivke delamo.

```
CHARACTER*8 b
CHARACTER*5 a
INTEGER kje
b= KRVAVICA
a= AV A..A
kje=INDEX(b,a(1:2))
```

V zadnji vrstici poiščemo, ali beseda KRVAVICA vsebuje črki AV. Rezultat (kje) je 4.

Prednosti

Pravzaprav je kar malo bogokletno, leta 1987 potem ko smo predstavili basic, pascal, C, prolog, lisp hvaliti jezik, ki je starejši od večine bralcev te revije. Pa vendar fortran IMA nekaj prednosti. To je star a dobro uležan jezik. Že dolgo je standardiziran in ker ne dovoljuje strojno odvisnih operacij, so programi bolj prenosljivi od tistih, ki so napisani v kakšnem dialektu pascala oz. šarijo po drobovju stroja v C-ju. Odkar že vsak malo boljši pascal omogoča, da delamo knjižnice podprogramov, je ta prednost fortrana že malo zbledela. Toda knjižnica fortranskih podprogramov obstajajo, paskalske so redkejše in vezane na določen prevajalnik.

V fortran je vdelanih tudi precej elementov ki omogočajo generiranje hitre kode. Res je, da je mogoče izraz a+b*c/d v vseh jezikih prevesti v (skoraj) identičen kos strojne kode, toda številec fortranske zanke je celo število, izračunani GOTO je zelo hiter, aritmetične funkcije so del jezika. Ne smemo spregledati tudi razmeroma bogate možnosti za oblikovanje izpisov.

Slabosti

V določenih okoljih fortran ostaja glavni in osnovni programski jezik in C-jevsko ali paskalsko premišljujoč uporabnik se pogosto znajde pred nepremostljivimi ovirami. Knjižnice so res prednost fortrana, toda jezik nima vdelanih nobenih mehanizmov za »skrivanje« programskih objektov (podprogramov in funkcij). Torej ni mogoče skriti vseh drobnih in nepomembnih podprogramov neke knjižnice ki jih potrebuje knjižnica sama, iz glavnega programa pa naj jih sploh ne bi klicali. Težava se pojavi, če se v glavnem programu pojavi podprogram z istim imenom, kot uslužnostni v knjižnici, in na to nihče ne opozori. Problem je še hujši, ker so lahko imena v fortranu dolga samo 6 (šest) znakov. Podobne težave pri zagotovitvi enkapsulacije enega dela programa povzroča način prenašanja parametrov. Ni mogoče zagotoviti oz. biti prepričan, da neki podprogram ne bo spremenil vrednosti, ki mu jo posredujemo.

Načina pisanja izvorne kode se človek še kar hitro navadi, grozno pa je, da stavek in komentar ne moreta biti v isti vrsti. Pri deklaracijah komnov se dogaja, da se isto ime pojavi trikrat, pri deklaraciji tipa, v stavku COMMON in potemše v komentarju. Čudovit vir napak pri popravljanju programov!

Prileglі bi se tudi sestavljeni tipi podatkov (records, structures, unions) in dinamično dodeljevanje pomnilnika, rekurzija. A tu si še nekako pomagamo s komu in običajnimi polji. Zares kritično postane, ko želimo, da bi s kkcom enega podprograma povedali, s katerimi podatki in podprogrami naj drugi podprogram delajo. Potrebovali bi kazalce oz. možnost, da si zapomnimo samo naslov neke spremenljivke oz. podprograma. To pa ni mogoče.

»Zaresen programer se ne boji stavka GOTO.«

Znak DO in WHILE človek nit ne pogreša, saj se z GOTO krasno skače. Alfanumerične labele pa bi močno povečale preglednost.

Sklep

Če programirate samo občasno in imate pred sabo problem, ki ga basic ne zmelje dovolj hitro ali pa bi ga radi reševali na raznih strojih, morda tudi čez deset let, vzemnite fortran. Bistveno lažje se ga boste naučili kot katerega od »strukturiranih« jezikov. Ker je enostaven, tudi ne morete delati komplicirnih napak in uporabljati umetnih algoritmov in zapletenih podatkovnih struktur. Tudi vešč programer bo v fortranu (ravno zaradi enostavnosti) pisal zelo hitro, učinkovito in z malo napakami. Razvoj programov bo torej hiter, programi pa zaradi narave jezika tudi hitri.

Če pa mislite modularno, paskalsko ali C-jevsko in boste prisiljeni napisati tudi kaj v fortranu, ga boste seveda kleli. Tako kot bi kleli Američanu, če bi se v vesolje vozili z ruskimi raketami (žal pa se zdaj sploh ne vozijo v vesolje).

MICROSOFTOV FORTRAN 77 V. 4.00

Resnično največ . . . če cena ni ovira

Žiga Turk

Kot od avtorja operacijskega sistema je od Microsofta tako rekoč pričakovati, da bo zagotovil tudi najkvalitetnejša programska orodja in večinoma tudi jih. Njegov jezikovni verzije 4.00 ali več postavljajo nova merila, s katerimi primerjamo izdelke drugih proizvajalcev. Skupne prednosti vse »četrte generacije« jezikov C, (bodočega) pascala in fortrana so

- možnost povezovanja modulov, ki so pisani v različnih jezikih
- optimizacija kode, možnost generiranja drugačne kode z uporabo dodatnih ukazov za 80186 in 80286
- dodelan program za iskanje napak (t.i. source debugger)
- jeziki POTRJENO ustrezajo standardu.

Paket za F-77 sestavljajo trije priročniki (po cca. 300-400 strani) in drobcena knjižica s povzetkom, dva preklopnika za tipkovnico, ki

pomagata pri delu s CodeView na osmih disketah pa so naslednja orodja

- prevajalnik (compiler)
- povezovalnik (linker)
- knjižničar (librarian)
- vzdrževalnik (make)
- razhroščevalnik (CodeView)
- uslužnostni programi za prirejanje verzije EXE (komprimacija nastavitev velikost, sklada in okolja, obravnavanje napak)
- knjižnice in primeri

Tipično okolje za programiranje v fortranu z vsemi gornjimi orodji in nekaj zbranimi knjižnicami zaseda dober megabyte trdega diska Piše, da se da delati tudi z disketami Kjer je volja, je pot

Vse programe poganjamo iz COMMAND s tipkanjem ukazov (à la carte, torej, in ne samo to, kar dajejo na menuju), po želji si pripravimo procedure za paketno delo (BAT) oz. za to uporabimo vzdrževalnik

Jezik

Microsoftov prevajalnik za PC-je je prvi in še vedno eden od dveh, ki potrjeno brez omejitev ustrezata standardu (drugi je Prosperov). Microsoftov fortran pa ima vdelane še mnoge dodatke, ki dajo tudi sluti, kakšna bo podoba fortrana 88, ki ga menda pripravljajo

Tako npr. dovoljuje pisanje programa v prostem formatu in imena, daljša od 6 znakov (do 31). Poleg standardnih petih tipov dovoljuje

FORTRAN ZA OSEBNE RAČUNALNIKE

CP/M		
	Pro Fortran v 1.25	Prospero
	Nevada Fortran v3.3	Nevada
Atari ST		
	Pro Fortran 77	Prospero
Amiga		
	Fortran 77	Absoft Corp
MS-DOS		
	Pro Fortran 77	Prospero
	Microsoft F77	Microsoft

Pri vsaki od skupin smo našteli bodisi edinega bodisi najboljše izdelke. Še posebej za MS-DOS obstaja cela vrsta prevajalnikov za fortran, po mnenju ocenjevalca v reviji PC WORLD pa sta našteta dva daleč najboljša To sta tudi edina prevajalnika, ki popolnoma ustrezata zahtevam standarda ANSI (X3. .987) za F 77 Naštete izdelke knjižnice in razna dodatna orodja lahko za devize kupite pri:

GREY MATTER
4 Prig Meadow
Ashburn.
Devon TQ13 7DF
GB

podtipe spremenljivk, npr INTEGER*1, INTEGER*2 INTEGER*4 za 1,2 oz. 4-bytne spremenljivke integer Pomembni sta tudi dve natančnosti kompleksnih spremenljivk (COMPLEX*8 in COMPLEX*16). Polja imajo lahko tudi več kot sedem dimenzij. Uporabna posebnost je tudi atribut spremenljivke ALIAS dá podprogramu ali komnu še eno ime, po katerem bo znan zunaj datoteke, v kateri je definiran. Če ima podprogram atribut »C«, to pomeni, da je dogovor za klicanje tak, kot v C, torej da se parametri potiskajo na sklad v nasprotnem vrstnem redu, kot so zapisani v stavku, ki kliče Podoben je tudi atribut »PASCAL«, ki pa pove, da je treba parametre posredovati po vrednosti. Formalni argumenti podprogramov lahko dobijo atribut »REFERENCE« oz. »VALUE«, ki omogočata, da se parametri prenašajo na oba načina, ki sta običajna v drugih jezikih. Po zgledu C-ja so možni podprogrami, ki jih kličemo z različnim številom argumentov Ti podprogrami dobijo atribut »VARYING« Nekteri atributi so intelovsko specifični (segmenti).

Nekaj napak bomo prestregli s stavkom INTERFACE, ki omogoča, da zapišemo deklaracijo, tip in atribute podprograma, ki je definiran zunaj datoteke Microsoftov fortran namreč kontrolira pravilnost števila in tipa parametrov pri klicih funkcij, ki so deklarirane znotraj ene datoteke

Parametrom pri delu z datotekami so se pridružili mehanizmi za delo z več uporabniškimi sistemi in v mrežah (zaklepanje datotek in zapisov, kontrola dostopa), nove so binarne sekvenčne datoteke možno je nastavljati velikost vmesnih pomnilnikov

Prava poslastica je stavek PAUSE. Običajno čaka, da pritisnemo RETURN Če tako vnešena vrstica ni prazna, jo Microsoftov fortran poskuša razumeti kot ukaz operacijskemu sistemu. Torej lahko kar sredi programa vtipkamo kakšen DIR, RENAME ali pa se preselimo na drugo področje

Nov je tudi kup funkcij, med drugim EOF ki preverja, ali smo dosegli konec datoteke, kup bitno orientiranih (and, or xor, bit set clear, change, logični in aritmetični pomik in rotacija), pa še tisti nujni »naslov od«

Prevajalnik

U ukazno vrstico lahko natrosimo kakih 50 različnih ukazov in stikal, ki se nanašajo na

- izvorno kodo (strogi F77, opozorila nedeklariranih spremenljivk, zanke DO po standardu F66, dovoli pogojno prevajanje delov kode nastavitev nivoja opozoril
- procesor računanje s plavajočo vejico (samo *87, emulator, brez *87 ter klici ali koda inline šest kombinacij med temi); tip mikroprocesorja, za katerega se koda generira (808 × ,8018 × 80286)
- velikost programa (MEDIUM – samo po en segment za program in podatke – 6-bitni naslovi, LARGE, načelno vsak podprogram ali globalna spremenljivka v svojem segmentu – 32-bitni naslovi, HUGE – isto kot large, le da za polja spremenljivih dimenzij privzame, da so daljša od 64 K)
- optimiziranje (hitrost, velikost, konzistenca rezultatov operacij s plavajočo vejico)
- pripravo za razhroščevanje
- običajne stvari, kot so imena vhodnih in izhodnih datotek, vrste in oblika izpisov velikost sklada, združljivost objektne kode z verzijama 3.2 in 3.3

Sicer je prevajalnik klasičen, s tremi prehodi, za vsak prehod je poseben program, torej ne more biti tako hiter kot turbo, zato pa lahko dela z daljšimi izvornimi datotekami.

Druga orodja

So ista kot pri drugih jezikih, saj je Microsoftu cilj, da gre vse po istem kopitu in da se da programe med seboj kombinirati. Posebnost linkerja je morda to, da zna sproti izpisovati, kaj počne, katere naslove išče, kako briska po knjižnicah, in tak izpis nam pomaga, da datoteke, ki jih povezujemo, morda naštejemo v lepšem vrstnem redu. Make je seveda splošen, definirati je možno makroukaze, zna tudi samo izpisati, kaj bi naredil, če bi šlo zares

Izkušnje

Že Microsoftov Fortran 3.x je bil kar solidno razhroščen, zato domnevam, da je 4.00 še boljši Hitrost prevajanja je cca. 20 vrstic na sekundo To ni teoretičen maksimum za idealne primere, ampak hitrost ob običajni nastavitvi parametrov izpisovanju listinga in opozoril ter vključeni optimizaciji. Slednja naredi precej več od zamenjave dolgih referenc z bližnjimi in zamenjave i=i+1 v i++ Preveden program je cca. 15–55% hitrejši kot pri verziji 3.xx Predvsem programi z veliko računanja v plavajoči vejici dosegajo večje pospeške Praktično vseeno je, ali se generira koda za 80286 ali za 8088; prva je 1 2% hitrejša (SIEVE) Približno toliko (in še 7 K) tudi izgubimo, če namesto kode, ki dela samo v numeričnem koprocesorju, naredimo tako, ki dela, tudi če koprocesorja ni

Sicer pa Microsoftov fortran in AT z 10 MHz uro doseže v standardnem benchmark testu za malo večje računalnike WHETSTONE ga do 191 000 operacij s plavajočo vejico v dvojni natančnosti, na sekundo prašteviia do 17 000 pa zseje v 0.313 sekunde (integer=integer*4) Nekaj primerjav hitrosti s koprocesorjem in brez njega pri različnih PC, AT, ataarijih, Vax-ih in še kje pa drugič

MS-Fortran 77 v 4.00 stane okrog 250 funtov To sicer ni malo, po drugi strani pa pri nas za ta denar firma niti pisalne mize ali stola ne more kupiti. In treba se bo pač samo navaditi da so programi prav tako del inventarja kot lesene ali železne zadeve

univerza e. kardelja
institut "jožef stefan" ljubljana, jugoslavija
Odsek za računalništvo in informatiko
Laboratorij za umetno inteligenco
61111 Ljubljana, Jamova 39
Tel. (061) 214-399 int. 217 287

Umetna inteligenca in 5. ra

Področje umetne inteligence je prešlo iz akademske in raziskovalne sfere v svet realnih problemov, ki jih je možno z metodami umetne inteligence pogosto uspešneje reševati kot pa s klasičnimi metodami. V zadnjih nekaj letih se je umetna inteligenca iz raziskovalnih laboratorijev preselila v izložbena okna najpomembnejših računalniških firm. Če bo trend ostal nespremenjen, bo v devetdesetih letih več kot pol računalniškega trga pripadalo umetni inteligenci. Najbolj dinamičen del gospodarstva se s prodornimi produkti intenzivno usmerja na to področje, kjer je vsaj del konkurence še neobveščen in nepripravljen.

V Laboratoriju za umetno inteligenco na Odseku za računalništvo in informatiko Instituta »Jožef Stefan« v sodelovanju s Fakulteto za elektrotehniko že dobrih 15 let raziskujemo metode in tehnike umetne inteligence ob pomoči Raziskovalne skupnosti Slovenije in neposredne podpore gospodarstva. Izkušnje na tem področju lahko ocenimo na preko 100 inženirskih let.

Omenimo nekaj trenutno tržno najbolj zanimivih programov:

– IJS PROLOG – interpreter za programski jezik prolog

Prolog je jezik logičnega programiranja (PROgramming in LOGic) in je poleg jezika lisp glavni programski jezik za programiranje sistemov umetne inteligence. Prolog je bil izbran za osnovni jezik v japonskem projektu 5. generacije računalnikov. Domača implementacija je sintaktično celo nekoliko močnejša kot običajne.

– ASISTENT 86 – sistem za avtomatsko učenje

To je sistem za avtomatsko učenje odločitvenih pravil na osnovi učnih primerov. Sestavljen je iz dveh modulov. Izn modula za avtomatsko učenje in iz lupine ekspertnih sistemov. Kot orodje za razvoj ekspertnih sistemov omogoča vsaj 10-krat večjo produktivnost, saj od [illegible] ne zahteva znanja programiranja. Iz obstoječih primerov lahko s tem programom avtomatsko ugotovimo zakonitost problemskega prostora ali zgradimo odločitveni postopek. Program je med najboljšimi v svetu, zlasti pri uporabi na mehkih področjih pri obravnavanju nepopolnih in nezanesljivih podatkov.

5 EXPO – lupina ekspertnih sistemov

Omogoča hitro tvorjenje novih programov brez programiranja. Uporabnik določi bazo znanja sistema s pravili oblike »If Condition then Conclusion«, sistem sam pa skrbi za pravilno sklapanje in razlago odločitev.

IJS PROLIB – knjižnica prologovih predikatov

Knjižnica prologovih predikatov vsebuje množico predikatov, ki v standardnih interpreterjih in prevajalnikih za prolog niso vgrajeni, so pa nepogrešljivi že pri sorazmerno enostavnih programih in zlasti aplikacijah. Knjižnica je pisana v standardni sintaksi in jo je enostavno prirediti za različne interpreterje in prevajalnike.

– DECMAK – sistem za pomoč pri odločanju

Predstavlja sistematično podporo pri odločanju v kompleksnih odločitvenih situacijah, kot so ocenjevanje investicij, izbor najustreznejše [illegible] tehnologije in podobno. Omogoča hiter in argumenturan izbor najboljše variante, ki najbolj ustreza danim ciljem.

Omenjene programe lahko kupite za lastno uporabo, lahko pa se odločite za konzultacijo oz. pomoč pri reševanju vašega problema z inteligentnimi orodji 5. generacije programske opreme.

Podrobneje opišimo posamezne produkte laboratorija za umetno inteligenco.

IJS PROLOG

Kaj je prolog

Prolog je jezik [illegible] logičnega programiranja (PROgramming in LOGic) in je poleg jezika lisp glavni programski jezik za programiranje sistemov umetne inteligence. Temelji na majhnem vendar presenetljivo močnem naboru osnovnih konceptov, ki jih ne srečamo v drugih jezikih. Ti koncepti vključujejo primerjanje vzorcev, avtomatsko vračanje in dresvesno strukturiranje podatkovnih objektov.

Razvoj prologa

Razvoj prologa se je začel v zgodnjih sedemdesetih letih predvsem v Evropi (Marseille, Edinburgh, London). Popularnost si je sprva pridobil zlasti med raziskovalci umetne inteligence, dodatno popularnost pa si je pridobil s tem, da je bil izbran za osnovni jezik v japonskem projektu 5. generacije računalnikov.

Uporabnost prologa

Prolog je posebno primeren za reševanje problemov, ki zahtevajo obravnavo močno strukturiranih podatkov in relacij med podatki. S tem je prolog že sam po sebi implementacija relacijskega modela podatkovnih množic. V sedanji fazi razvoja se prolog izkaže kot izjemno močno orodje zlasti za simbolično, nenumerično procesiranje. Prvenstveno pa je izredno uspešen v naslednjih aplikacijah:

- ekspertni sistemi, baze znanja in mehanizmi sklepanja
- prototipna implementacija programskih jezikov
- računalniško razumevanje naravnega jezika
- CAD/CAPP/CAM
- prototipno programiranje
- simbolično manipuliranje formul
- programiranje robotov
- baze podatkov

IJS prolog

IJS prolog je implementiran v pascalu in teče na računalnikih VAX pod operacijskim sistemom VMS. Sestoji se iz dveh glavnih delov: prevajalnika iz prologa v vmesno kodo imenovano PLM in interpreterja te kode. Sintaksa IJS prologa je skladna s sintakso DEC-10/20 Prologa in C-Prologa; opisano je v priročnikih ter v knjigah avtorjev Clocksin & Mellish »Programming in Prolog«, Springer Verlag, 1984 ter Bratko »Prolog Programming for Artificial Inteligence« Addison Wesley 1986.

ASISTENT '86

programsko orodje za induktivno učenje odločitvenih pravil

ROJEVA SE NOVA GENERACIJA

Kot alternativa standardnim statističnim metodam za razpoznavanje in grupiranje vzorcev se je pojavilo strukturno avtomatsko učenje, ki temelji na metodah umetne inteligence. Bistvena prednost, ki jo strukturno avtomatsko učenje nudi, je razumljivost naučenih pravil.

ASISTENT '86, razvit v sodelovanju s Fakulteto za elektrotehniko v Ljubljani, je sistem za gradnjo odločitvenih dreves na osnovi znanih primerov. Osnovni postopek je privzet iz sistema ID3 in izpopolnjen tako da omogoča:

- uporabo nepopolnih podatkov
- uporabo nezanesljivih podatkov
- obravnavanje zveznih atributov
- klasificiranje skupaj z Bayesovim verjetnostnim principom
- avtomatsko izbiro dobrih učnih primerov
- binarna gradnja odločitvenih dreves
- rezanje nezanesljivih delov odločitvenih dreves.

ASISTENT '86 je implementiran na osebnem računalniku IBM-PC (MS-DOS). Sestavljen je iz treh delov:

- podsistem za gradnjo odločitvenih dreves
- lupina ekspertnega sistema za interpretacijo naučenega znanja
- koristni pripomočki za uporabo sistema

* *Strani, namenjene našim poslovnim partnerjem, ki želijo predstaviti svojo dejavnost na področju informatike*

ASISTENT '86 je preizkušen v sedmih medicinskih aplikacijah, kjer je pri določanju diagnoz dosegel ali presegel natančnost zdravnikov specialistov in v upravljanju industrijskega procesa. Odločitvena drevesa, ki jih ASISTENT '86 zgradi, predstavljajo formalizacijo znanja, naučenega s pomočjo podanih primerov. V mehkih domenah, kot so na primer medicina, ekonomija itd. lahko odločitveno drevo, ki ga zgradi ASISTENT '86, potrdi doslej veljavne hipoteze, lahko pa tudi pokaže na nove, doslej neznane relacije med objekti.

Pri projektiranju klasičnih ekspertnih sistemov poznamo »ozko grlo«, ki

računalniška generacija

nastane pri formalizaciji znanja o dani domeni. Zato je v zadnjem času mnogo truda vloženega v razvoj sistemov za avtomatsko učenje, ki pomagajo strokovnjakom premostiti težave in bistveno zmanjšajo potreben čas za formalizacijo znanja. Rezultat takega razvoja je tudi sistem ASISTENT '86, ki kakovostno spada v sam svetovni vrh sistemov za induktivno učenje.

EXPRO lupina ekspertnih sistemov

Kaj so ekspertni sistemi

Ekspertni sistemi so računalniški programi, realizirani z različnimi metodami umetne inteligence, ki podobno kot ljudje – izvedenci (eksperti) rešujejo probleme na svojem specializiranem problemskem področju z logičnim sklepanjem in uporabo obsežnega znanja. Ekspertni sistemi znajo uporabniku pojasnjevati svoj način sklepanja. Često so sposobni sklepati tudi na osnovi nezanesljivih in nepopolnih podatkov.

Struktura ekspertnih sistemov

Ekspertni sistemi so praviloma sestavljeni iz treh modulov: baze znanja, mehanizmov sklepanja in komunikacijskega vmesnika. Baza znanja vsebuje dejstva, relacije med dejstvi in metode za reševanje problemov v izbrani aplikacijski domeni. Mehanizmi sklepanja implementirajo algoritme za reševanje problemov, tako da pokličejo neko dejstvo iz baze ali pa da izpeljejo nova dejstva iz dejstev, ki so shranjena v bazi znanja. Komunikacijski vmesnik omogoča uporabniku udobno interakcijo s sistemom ter vpogled v proces sklepanja. Primerno je obravnavati mehanizme sklepanja in komunikacijski vmesnik kot en modul, ki ga imenujemo »lupina ekspertnih sistemov« ali na kratko »lupina«.

Zakaj lupina ekspertnih sistemov

Ločitev znanja od algoritmov, ki uporabljajo to znanje, je smiselno, saj je baza znanja odvisna od področja aplikacije, algoritmi za uporabo tega znanja pa so v principu neodvisni. Koristno je torej razviti univerzalno lupino, v katero je enostavno vključiti ustrezno, problemsko odvisno bazo znanja, ki pa se seveda mora prilagoditi zahtevanemu formalizmu predstavitve znanja.

Lupina ekspertnih sistemov EXPRO

Lupina EXPRO zahteva predstavitev znanja v obliki dejstev in pravil oblike »če – potem«. Lupina skrbi za pravilno sklepanje in razlago odločitev. EXPRO omogoča odgovore na vprašanje »kako«, tj. kako pride preko verige sklepov do določenega zaključka, ter »zakaj«, tj. zakaj potrebuje nek podatek, ki naj mu ga da uporabnik. Tako lupino lahko na različnih problemskih domenah uporabimo za hitro tvorjenje novih ekspertnih sistemov brez programiranja. Lupina EXPRO je implementirana v prologu (IJS prolog in C-prolog za računalnike VAX 11, v razvoju pa je lupina za IBM PC).

PROLIB knjižnica prologovih predikatov

Kaj je knjižnica prologovih predikatov?

Knjižnica prologovih predikatov PROLIB je zbirka splošno uporabnih predikatov (procedur), ki v standardnih interpreterjih in prevajalnikih za programski jezik prolog niso vgrajeni, so pa nepogrešljivi že pri razvoju sorazmerno enostavnih programov.

Kaj omogoča in komu je namenjena?

Knjižnica razbremeni uporabnika pisanja ali prepisovanja pogosto uporabljanih programskih segmentov, saj jih lahko enostavno vključi v svoj program oz. uporablja kot razvojna orodja. Začetnikom, ki se šele spoprijemajo s prologom, nudi knjižnica rešitve mnogih poučnih nalog in jih navaja na deklarativni način razmišljanja pri njihovem reševanju. Za izkušene programerje pomeni prihranek precejšnje ure rutinskega dela.

Katere predikate vsebuje?

Knjižnico sestavlja več datotek, ki vsebujejo definicije predikatov za:

- delo s seznami, kot osnovnim podatkovnim tipom v prologu,
- delo z množicami,
- dodatne aritmetične operacije,
- alfanumerične primerjalne operacije,
- uporabo globalnih števcev,
- podporo vhodno-izhodnih operacij,
- formatiranje zaslona na terminalih tipa VT100,
- urejanje datotek neposredno iz interpreterja,
- manipuliranje s knjižničnimi datotekami.

S katerim interpreterjem ali prevajalnikom jo lahko uporabljamo?

Knjižnica PROLIB je pisana v standardni prologovi sintaksi (Clocksin Mellish) in je enostavno prilagodljiva za najrazličnejše interpreterje in prevajalnike (Poplog, C-Prolog, IJS-Prolog, Arity/Prolog ipd.). Distribucija knjižnice vključuje izvorno kodo vseh deklaracij in pripadajočo dokumentacijo.

DECMAK sistem za pomoč pri odločanju

Namen odločitvene metodologije DECKMAN je, da izmed možnih poti (variant) hitro, enostavno in argumentirano izberemo tisto, ki najbolj ustreza danim ciljem. V ta namen smo metodologijo računalniško podprli s sistemom, ki omogoča:

- definicijo kriterijev, na osnovi katerih se odločamo
- strukturiranje kriterijev v drevo
- določitev pravil, ki opredeljujejo vpliv posameznih kriterijev in njihovih kombinacij na oceno posamezne variante.

Drevo kriterijev skupaj s pravili predstavlja **bazo znanja** za:

- vrednotenje posameznih variant,
- analizo in razlago rezultatov vrednotenja,
- medsebojne primerjave variant,
- rangiranje variant.

Področja uporabe predstavljajo kompleksne odločitvene situacije kot so:

- izbor najustreznejše tehnologije
- izbor najustreznejše lokacije,
- ocena poslovnega partnerja,
- vrednotenje projektov,
- izbor najustreznejše opreme.

Prednosti sistema:

- usklajevanje različnih interesov,
- preprosto vnašanje sprememb, ki se pojavijo med postopkom odločanja,
- upoštevanje kvalitativnih in netehničnih komponent,
- upoštevanje nenatančnih in nepopolnih podatkov.

MICROSOFTOV CODEVIEW

Insekticid za hrošče višjega razreda

ŽIGA TURK

V knjižnici z Murphyjevimi zakoni med drugim beremo, da je programer človek, ki večino svojega življenja popravlja lastne napake. Popravljanje napak v programih pa je sila mučen, dolgotrajen, iterativen postopek, zato so si ljudje spet izmislili orodja, ki delo poenostavijo. Program s katerim se da naš program, ki ne dela, izvajati postopoma, korak za korakom, imenujemo »debugger«. Ta zna tudi izpisati, spreminjati vsebino registrov in pomnilniških lokacij, tako, da sproti kontroliramo, kaj se dogaja. Dokler je tudi izvorni program napisan v zbirniku, si s tem orodjem lahko še kar nekako pomagamo (čeprav ga sam nisem nikoli uporabljal za svoje programe).

Če pa bi radi iskali napake v programu, ki je pisan v višjem programskem jeziku, pa pomnilniške lokacije in vsebine registrov izgubijo svoj pomen. Res je, da vsak boljši prevajalnik naredi tudi asemblerski listing programa in da linker zna izpisati relativne naslove globalnih objektov programa (symbol table). A kdo bi se mučil s temi čudnimi izpisi, strojnim jezikom in ukazi programa za razhroščevanje: če se dá napako prej ali slej odkriti tudi z nekaj kontrolnimi izpisi. Če imate CodeView, se na gornje težave ne smete več izgovarjati. Postopoma izvajate izvorni program in ne ustreznega zbirniškega ne strojnega jezika sploh ni treba poznati, program pa se da po zaslugi dodelanega »učitelja« naučiti uporabljati v dobre pol ure. Microsoftov »source debugger« ni niti prvi ne zadnji iz te družine insekticidov, je pa Microsoftov in zato predstavljamo prav njega.

Priprava na razhroščevanje

Za iskanje napak na nivoju izvornega besedila je treba že med prevajanjem pripraviti nekatere informacije, s katerimi bo CodeView potem znal povezati strojno kodo eksekucijske verzije programa z besedilom v izvorni datoteki. Glede na iskanje napak se že pri prevajanju odločimo za enega od treh možnih outputov prevajalnika.

– Običajni, vdelani način, ki zna ob napaki izpisati samo informacijo, ki je dostopna tudi brez daljšanja oz. upočasnitve kode. Pri F77 je to koda napake in izpis programskega števca. Za iskanje napak popolnoma neprimerno.

Način DEBUG. Poleg gornjih informacij program izpiše tudi ime datoteke in številko vrstice, v katero je prišlo do napake ter klicatelje podprograma, v katerem je vrstica. V programski datoteki mora zato obstajati tabela s povezavo vrstic v izvorni datoteki, naslov (offset) v programu in tabela programskih simbolov (naslovi in imena podprogramov). Ta način imajo vdelane tudi verzije 3.xx Microsoftovih prevajalnikov.

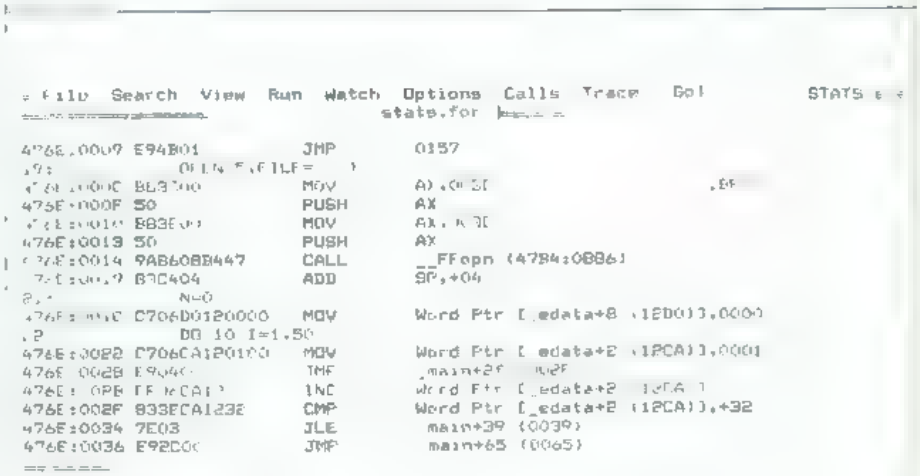
– Za CodeView je treba pripraviti še simbolno tabelo globalnih spremenljivk, po klicih podprogramov pa sestaviti še tabele naslovov lokalnih spremenljivk.

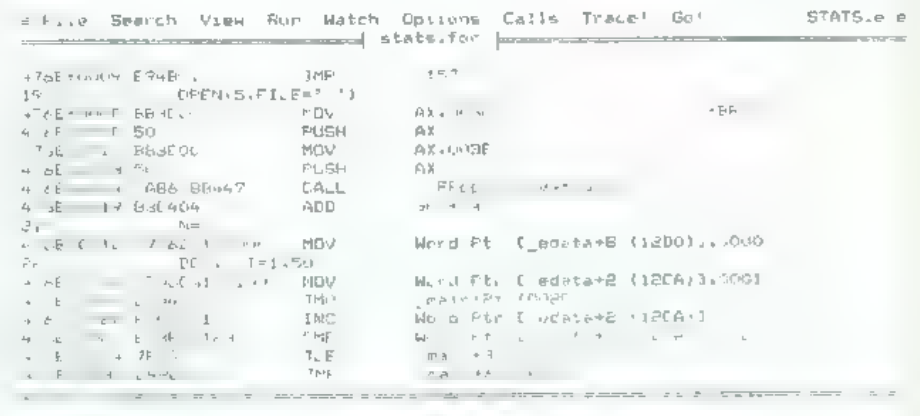
Informacijo, ki jo zahteva CodeView (in vsak drug izvorni razhroščevalnik) pozna samo prevajalnik (in jo deloma posreduje povezovalniku), zato je nemogoče, da bi Microsoftov izdelek znal iskati napake v programu, ki je preveden npr. s Turbo C-jem. Ne poznam sicer opcij novih Borlandovih prevajalnikov, bojim pa se, da bodo morali za nekaj CodeView podobnega Filipovi programerji malo pošraufati tudi svoje prevajalnike.

Zaradi izgubljenih informacij CodeView odpove pri razhroščevanju modulov, ki so že povezani v knjižnice (a navadno jih sestavljamo, preden jih shranimo), in tudi dele kode, ki so vključeni z INCLUDE, razume kot eno samo vrstico (a navadno z INCLUDE vključujemo deklaracije).

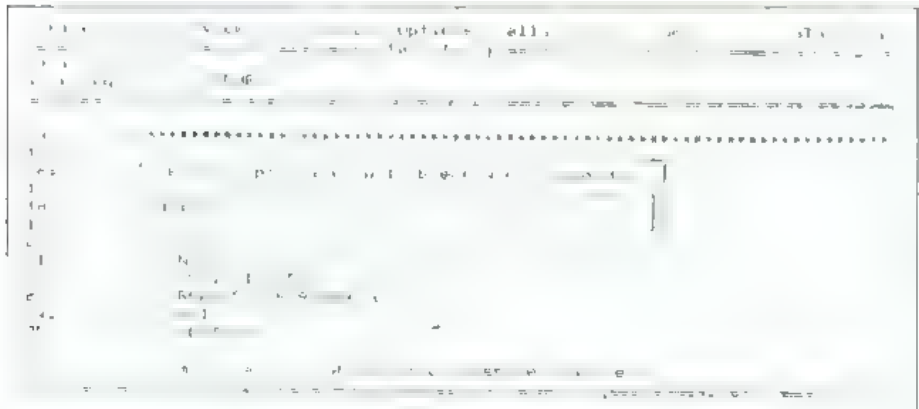
Okna in meniji

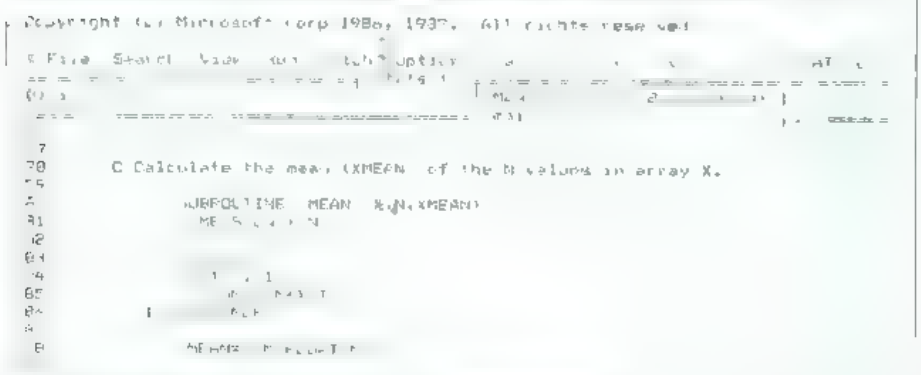
Ko je program preveden in povezan na način, ki ga potrebuje CodeView, slednjega poženemo z ustreznimi parametri. Debugger

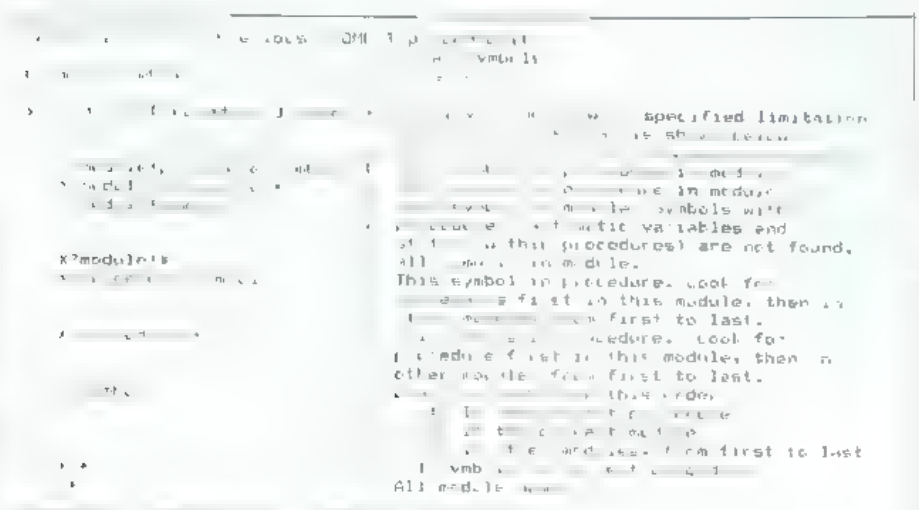


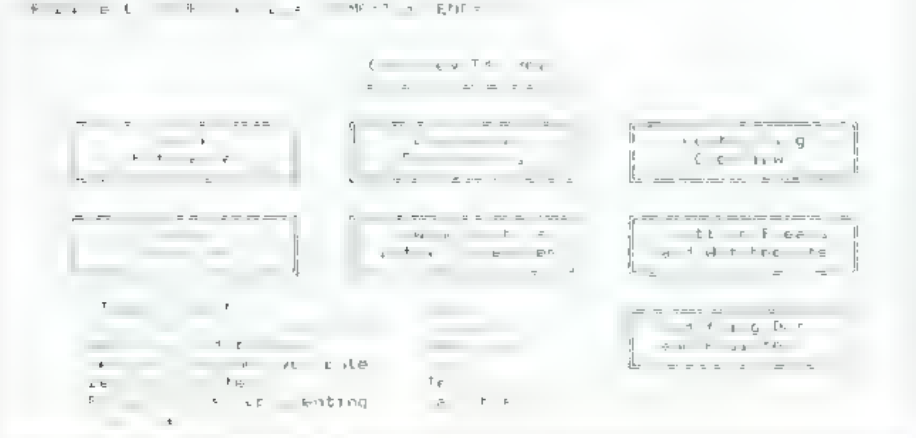


Copyright (C) Microsoft Corp 1986. All rights reserved.









je interaktiven program, računalnik in uporabnik sta v intenzivnem kontaktu. S CodeView delamo na več načinov, odvisno od tega, ali naš računalnik zna prekapljati zaslonske pomnilnike (ali pa je treba byte fizično prepisovati drugam) (1) in ali je organizacija tekstnega dela združljiva z IBM-PC (2). Pri vseh količkaj spodobnih PC kompatibilnežih program uporablja dva zaslona (dva tekstna ali tekstni+grafičnu), ki se izmenjujeta, na način, ki ga omogoča (1). Prvi je namenjen programu CodeView, v drugem teče naš program. Če (2) to dopušča, sta na ekranu za CodeView vsaj dva in največ štira okna in sicer za:

– izvorno kodo programa, ki je izpisana v (a) višjem jeziku, (b) zbirnuku, (c) kombinaciji obojega, torej kot b, kjer so vrstice višjega jezika komentarji

– pogovorno okno programa CodeView kamor vpisujemo ukaze in CodeView piše odgovore

– »čuvajevo okno« (watch window), kjer so zapisani pogoji za prekinitev – ena od posla stic CodeView

– registrsko okno s spiskom vsebine registrov procesorja

Manj veščč uporabnik bo programu ukazoval prek menijev, vrste potegni-jih-dol podobno kot v ASSIST inše kje, s kurzorskimi tipkami ali z miško, ki cvili po Microsoftovo. Pogoste komande ukažemo s funkcijskimi tipkami. Microsoft prilaga tudi dva ustrezna preklvača za tipkovnico, enega za XT/AT drugega za izpolnjeno IBM tipkovnico s funkcijskimi tipkami zgoraj.

Če naš zaslon ne zna delati z okni, se na ekranu za CodeView kot na terminalu vrstijo ukazi in odgovori nanje in ropotija, ki se sicer zapisuje v 4 okna. CodeView torej deluje z vsakim MS-DOS računalnikom, tudi če ni združljiv z IBM-PC. Preskusil sem ga s PC-XT PC-AT sokolom in gepardom. Samo pri sledenjem ne dela.

Osnovni ukazi

CodeView zna vse, kar znajo običajni debuggerji na nivoju strojnega jezika, tudi na nivoju izvorne kode: izvajanje vrstico za vrstico, izvajanje do nekega podprograma, vrstice ali naslednje prekinitvene točke, izvajanje celih podprogramov naenkrat, pa seveda nastavljanje, brisanje in začasno onemogočanje prekinitvenih točk. Ni pa mogoče (kar je razumljivo) preskočiti na kak čisto drug del programa in tam nadaljevati izvajanje.

Medtem ko se tako plazimo po programu, lahko pogledamo ali spremenimo vsebino spremenljivk v njihovem naravnem formatu, pa tudi v obliki šestnajstiškega, osmiškega izpisa ali formata, ki ga določimo npr. če ugotovimo, da smo podprogramu, ki pričakuje realni argument pomotoma podtaknili integer. Prireditveni ukazi so poljubni, dovoljeno je zatevati, naj bo poslej a=SIN(fi)–b, torej je vdelan tisti del interpretarja za jezik, ki bi sicer obravnaval prireditvene stavke. Izraze lahko pišemo v fortranski ali C-jevski sintaksi.

Spreminjati oz. popravljati je mogoče tudi program. Vdelan je zbiralnik, ki zna v strojni jezik spreminjati vrstico za vrstico programa. Ker je treba tako asemblersko krpanje opravljati po vsakem prevajanju, je za trajnejše popravke malo primerno.

Bonbončki

Že z gornjimi orodji lahko kar zadovoljivo odkrivamo napake, saj lahko v vsakem trenutku zvemo prav vse o stanju v programu. K sreči pa nas nikoli ne zanima vse, ležava je že če nas kar naprej zanima vrednost neke spremenljivke oz. se praskamo po glavi, od kod hudiča kar naenkrat –1 v spremenljivki I. Da bi potrpežljivo korak za korakom skozi zanke in funkcije izvajali program in ga spraševali po tem, vendarle ne gre. Na srečo zna namesto nas pazit. CodeView. Čuvaj deluje na tri načine.

Najenostavnejši omogoča, da se v čuvajevem oknu stalno (tj. kadar je program prekinjen) izpisuje vrednost definiranega izraza, v našem gornjem primeru bi bil to kar i, lahko pa bi izpisovali tudi vrednost izraza, npr. (i EQ 1) in bi vse v oknu izpisovalo TRUE in FALSE. Poleg enostavnih spremenljivk lahko spremljamo tudi več elementov polja, del pomnilnika.

Uporabnejša od stalnega spremljanja vsebine nekega objekta je prekinitvena točka, ki se proži ob določenem pogoju. CodeView je analogno s klasičnimi prekinitvenimi točkami imenuje »watchpoint«. Razhroščevalniku ukažemo naj prekine izvajanje programa, takoj ko neki izraz, npr. zgornji (i EQ 1), postane resničen.

Podoben je tudi tretji način čuvajevega dela. CodeView prekine izvajanje programa takoj, ko se vrednost specificiranih spremenljivk oz. pomnilnika spremeni.

Zelo uporaben je tudi pregled nad dogajanjem na skladu, seveda spet s stališča višjega programskega jezika, ki prek te strukture prenaša parametre v podprograme. CodeView zna v vsakem trenutku izpisati, skozi katere podprograme in s kakšnimi parametri so bili klicani, ko smo prišli do mesta, kjer trenutno smo. Najprej torej izpiše ime in parametre trenutnega podprograma, potem pa po vrsti še podatke o podprogramih, ki smo jih klicali, da smo dosegli trenutno pozicijo. Z nekaj potezami z miško lahko potem raziščemo konkretne vrstice v katerih so zapisani ustrezni stavki CALL.

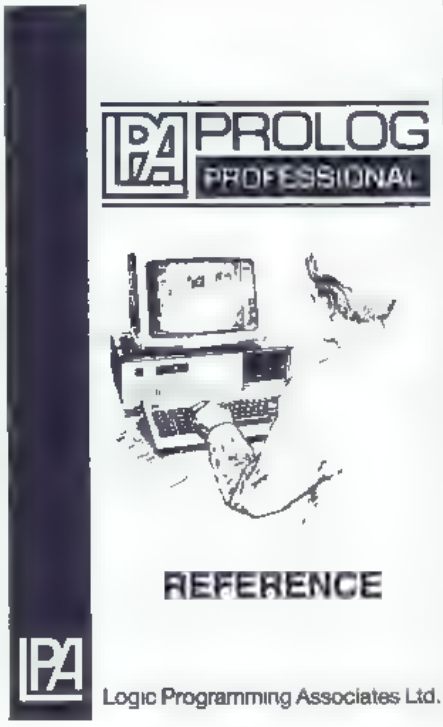
Tiskalniki makroukazi

Noben tak izdelek ni popoln, če od časa do časa ne dovoli kaj natisniti, shraniti... Tako CodeView dovoli, da izhod preusmerimo (še) na datoteko ali tiskalnik, da iz datoteke beremo ukaze, poišče kakšen niz v izvornih datotekah... Če nam to ni dovolj in bi radi kar med delom skočili v DOS, editor ali kam drugam, zna CodeView pognati še eno kopijo programa COMMAND. Žal že pri razhroščevanju daljših programov hudo manjka pomnilnika, novi COMMAND pa požre še ta do 200 dodatnih kilobytov. Limit 640 K postaja tesnejši od lastnih 64 K, znotraj katerih smo se drenjali pred leti.

CodeView je vsekakor lahko odločujoče orodje, zaradi katerega se odločimo za delo z Microsoftovim programskim jezikom in toplo vam priporočam, da si na čarnju zavrtite vsaj demonstracijsko disketo. Razhroščevalnik izvorne kode bo gotovo postal (in že postaja) del standardne opreme razvojnih sistemov. CodeView je dober vzor in hkrati referenca s katero bomo lahko primerjali druge izdelke.

LPA PROLOG PROFESSIONAL 1.5

Enkraten vmesni člen do velikih sistemov



DR. DIMITRIJ ZRIMŠEK

LPA Prolog Professional 1.5 (programske hiše Logic Programming Associates Ltd. London) je morda prvi resnejši tekmec opevanemu Borlandovemu Turbo Prologu in je namenjen IBM PC in kompatibilcem. Rojen je bil maja–junija 1987 kot, do sedaj zadnji v razvojni verigi micro-Prologa, namenjenega predvsem hišnim mikroračunalnikom (o verziji 3.1 micro-Prologa smo pisali v aprilski številki Mojega mikra). Zadnja verzija micro-Prologa 3.1 je že bila IBM PC Kompatibilna.

Paket profesionalnega LPA Prologa ponuja interpreter in/ali prevajalnik (compiler). Assembler code interface in LPA Prolog Professional C Interface. Slednja omogočata lastne spremembe, prilagoditve, izboljšave sistema interpreter/compiler. Cena je »profesionalna«: intepreter 295 funtov, prevajalnik 695 funtov. Seveda je firma pripravljena na razne popuste paketa (tudi za raziskovalno-vzgojne namene). Že sama cena programskega paketa pove, da je interpreter na prioritetni listi dostopnosti.

V interpreterskem paketu sta dve disketi, User Guide in Reference Manual. Na prvi disketi je sam interpreter 1.5, ki podpira tri sintaktična narečja. Simple in Standard (oba poznamo že iz 3.1 micro-Prologa) ter edinburško sintakso, ki se je uveljavila na edinburški univerzi s prevajalnikom DEC-10. Za začetnika je zelo razveseljiv program PDE (Program Development Environment. Okolje za razvoj programov), ki temelji na oknih in menijih in ima vdelan wordstarov zasloński editor. Na isti disketi so še primeri programov, ki so zadovoljivo razloženi v posebnih datotekah README in »REM« - "/* */" pripombah samih listingov. Ti programi so vsi napisani v standardni, LISP u podobni sintaksi.

Na drugi disketi – grafični – je grafični sistem GSX Digital Research Inc., ki podpira naslednje ukaze – relacije, vselane v LPA Prolog Professional. GDEV, FILL, LINE, MARK, TEXT, INXY, MODE, GSX. Tudi tu obstajajo praktični GSXDEMO in številni primeri grafičnih programov, napisanih v standardni sintaksi. GSX je RAM rezidentni program, »odpoklicemo« ga z »GSX no«.

User Guide predstavlja zgoščen opis PDE-a. Moti le to, da sta tako User Guide kot Referencer Manual napisana za prehodno verzijo 1.4 in imata oba dodatek sprememb in obogatitev verzije 1.5.

Ko na MSDOS-ov A> vtipkamo PDE, se pojavi dostojen napis:

LPA PROLOG Professional Interpreter 1.5 – 30 Apr 1987 Copyright (c) 1987 Logic Programming Associates Ltd. 64372 Evl, 8190 Num, 63488 Txt, 269008 Prg Bytes Free. LPA Program Development Environment 1.5 - 10 Jun 1987 Copyright (c) 1987 – Logic Programming Associates Ltd.

Razpoložljivi pomnilnik, namenjen za evaluacijo (heap/stack), (N) številke, tekstne neznanke, je fleksibilen in ga je mogoče spreminjati, odvisno od zahtev posameznega programa. O tem več kasneje. LPA Prolog Professional 1.5 zahteva 512 KRAM-a. Takoj za uvodnim napisom sledi nalaganje PDE-a, ki žal traja minuto in pol. Zato pa smo nagrajeni s prvim oknom, ki rabi pisanju programov, urejevanju in listingom. V prvi vrsti zaslona – okna je horizontalni menu.

STATUS menu je na dnu.

To pomeni, da deluje PDE trenutno v standardni sintaksi, da izpis ne gre na tiskalnik (Control-P spremeni noprint v print) in da je v disketnem pogonu B aktualni direktorij »Examples«.

Na sliki št. 1 so prikazani vsi osnovni pull-down meniji. Nekateri imajo še nadaljnje eno ali dvostranske pomožne menije. FILE/OS nas vodi nazaj v operacijski sistem MSDOS. DRIVE spremeni disketni pogon od A do E. Sledijo znani ukazi CHDIR, SAVE, LOAD, RENAME in ERASE.

LPA Prolog Professional 1.5 je tudi modularno usmerjen, zato so v izboru MODULE možnosti za kreiranje, modificiranje, skrčenje, manipuliranje s posameznimi moduli v programih.

Tretji izbor osnovnega menija DATABASE omogoči prijazno pisanje in urejevanje lastnih programov, ki jih z izborom EVALUATE izvajamo. Iščemo napake, postavljamo vprašanja, sledimo poteku programa, vse v posebej kreiranih oknih.

OTHERS/SYNTAX omogoči interaktivno spremembo osnovne sintakse iz STANDARD v SIMPLE ali EDINBURGH in nasprotno. S CONFIGURE lahko prosto spremenjamo barve posameznih oken, okvirov, konfiguracijo tipkovnice in še nekaterih parametrov, vse znotraj PDE-a.

Dober programer bo delal verjetno brez PDE-a. V standardno sintakso bo prišel z A>prolog, v Edinburgh z A>dec. Tukaj lahko uporabimo »switches« – preklope, ki omogočajo individualno prilagajanje posameznih delov razpoložljivega pomnilnika. Na primer

A>prolog /T48 /N2 /C2

da je 48 K tekstnega pomnilnika, 2 K za številke in štart v inverznem načinu (črno na belem).

Vseh preklopov je trinajst: /B (buffer), /E (evaluacija 4 do 64 K), /F (frame – okvir), /I (posebne sistemske razširitvene datoteke), /T (tekst 4 do 64 K / compiler 128 K) itd. Z njimi in dodatnima Asembler Code Interface za interpreter in Prolog C Interface za prevajalnik, ki je deloma napisan v jeziku C, imamo popolno kontrolo nad fleksibilnostjo sistema, kar je morda točka prednosti (za izkušenega programerja) pred Borlandovim Turbo Prologom.

Podpora treh sintaktičnih narečij pa je gotovo druga točka v prid LPA Prologu (tudi za začetnika na področju deklarativnega – opisnega programiranja).

Z EXIT 0 lahko lahko kadarkoli zapustimo Prolog in se vrnemo v MSDOS, iz tega pa z EXIT nazaj v Prolog 1.5. Znotraj prologovega programa pa lahko izvajamo MSDOS-ove ukaze z relacijo EXEC.

(EXEC "a:command.com" ("/c" DATE) _ret)

omogoči sistemsko premembo datuma. Control-W obnovi zadnje uporabljeno okno Prologa 1.5.

Reference Manual je dokaj obširen, približno 500 strani, namenjen tako interpretersko kot compilersko verzijo. Na kratko opiše vsa tri sintaktična narečja, obširno pa vse vdelane relacije (preko 120). V dodatkih se poglobi v konfiguracijske – preoblikovalne – možnosti sistema, zaslonski editor z Wordstarovimi kontrolnimi ukazi, sporočila napak, pragmatične zakonitosti za programiranje, zbirnik in C interface ter GSX grafiko.

Kljub relativni obsežnosti pa Reference Manual ni primeren za učenje programiranja v prologu. Za uvod v Simple in Standard sintakso bi priporočal:

– Clark K. L., McCabe T., (1984): micro-PROLOG: Programming in Logic, Prentice-Hall International.

– Conlon T., (1985): Start Problem-solving with micro-PROLOG, Addison-Wesley Publishers.

– Berk A. A., (1985): micro-PROLOG and Artificial Intelligence, Collins.

Za uvod in nadaljevanje v Edinburgh sintakso je še vedno »biblija«:

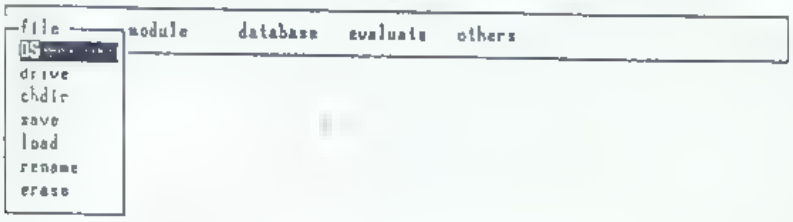
– Clocksin W. F. Mellish C. S., (1987 – tretja izdaja):
Programming in Prolog, Springer-Verlag New York.

Osnovni pojmi za reševanje problemov s pomočjo logike so neponovljivo opisani v:

– Kowalski R. A., (1979): Logic for Problem Solving, Artificial Intelligence series, North Holland Inc., New York.

Trenutno v slovenščini še nimamo literature o prologu, se pa že sliši šelestenje listov prihajajoče literature domačih avtorjev.

Pred nekako šestimi meseci smo zapisali, da predstavlja LPA micro-Prolog 3.1 na hišnih »kavnih mlinčkih« solidno učno osnovo in podlago za delo z IBM PC kompatibilci. Danes lahko to potrdimo (nobena ura ob micro-Prologu 3.1 ni izgubljena) in dodamo, da je LPA Prolog Professional 1.5 s fleksibilnostjo in podporo treh sintaktičnih narečij enkraten vmesni člen, ne samo navzdol na »hišno nivo«, temveč tudi navzgor do velikih (mainframe) sistemov.

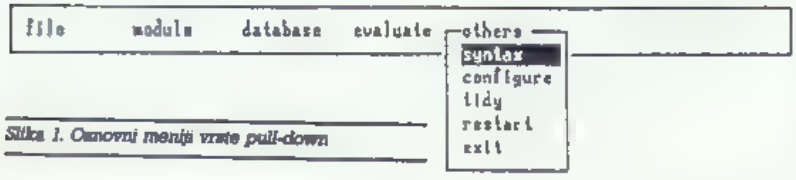


2 module menu

3 database menu

4 evaluate menu

5 others menu



Slika 1. Osnovni meniji vrste pull-down

● C 64: Ustni inteligenčni testi

Program sestavlja šest inteligenčnih testov, predelanih za C 64. Vsak hip je na voljo podatek, koliko časa vam še ostane za reševanje in zato so rezultati testov popolnoma objektivni. Pred vsakim skupkom nalog je navodilo za reševanje z nazornim primerom. Čas preučevanja navodil ni omejen in zato si morete med posamičnimi testi privoščiti neomejen premor. Med delom se lahko vračate k nalogam, ki ste jih že rešili in po želji popravite prvotni odgovor. Program na koncu izračuna in prikaže orientacijsko vrednost vašega inteligenčnega količnika. Uporabljeni so dvakrat povečani znaki in sicer v dveh različicah – v latinici in cirilici, kar omogoča povsem sproščeno branje. Dolžina programa, ki je izključno na kaseti, je več kot 30 K.

Informacije **Dragan Petrović, Njegoševa 4, 34000 Kragujevac, tel. (034) 61-168.**

● Atari ST: Znanstveno matematični grafi

Program SCIENTIFIC GRAPH (verzija 1.1) je namenjen za grafični prikaz rezultatov znanstvenega (matematičnega) dela. Zelo je primeren tudi kot grafični izhod za podatke, ki jih obdelujemo s programabilnimi kalkulatorji (razne posebne funkcije). Za silo je z njim moč izdelovati poslovne grafe, vendar njegove možnosti na tem področju niso kdove kako velike. Program in rutine za risanje so pisani v pascalu in vse skupaj zasede približno 6 K.

Informacije **Senad Šečerbegović, Omera Maslića 10/2, 71000 Sarajevo, tel. (071) 644-347.**

● PC: Tiskanje črtne kode

Programi so namenjeni kodiranemu izpisu podatkov, ki jih črpamo iz kakršnihkoli datotek. Za numerične podatke je najprimernejša črtna koda INTERLEAVE 2 of 5, v kateri lahko kodiramo poljubno število podatkov. Tiskana na položnice, nalepke itd., omogoča hiter vnos podatkov s čitalcem, izognemo se dolgotrajnemu vtipkavanju in si tako zagotovimo ustrezno hitrejšo in cenejšo obdelavo.

Črtna koda je primerna tudi pri prodaji, saj s potegom čitalca čez nalepko na izdelku vnesemo ceno, artikel ipd., PC pa nam ob koncu dneva naredi obračun in prikaže stanje zalog, skupni prihodek ter druge parametre po želji uporabnika (primerno za prodajo na sejmiščih).

Informacije **Matej Sršen, Einspielerjeva 5, 61000 Ljubljana, tel. (061) 324-661, int. 339 (dopoldne) in 340-859 (popoldne).**

● Amstrad CPC: Loadmaker

To je program za oblikovanje rutin za včitavanje. Uporaba je skrajno preprosta, sploh ni treba obvladati strojnega programiranja (ne potrebujete niti znanja basica). Preprosto vnesete osnovne podatke o programu, ki ga spreminjate in program sam sestavi rutino za včitavanje. Vse je posneto brez glave (headerless). Še zlasti učinkovito je včitavanje naslovne slike programa. Uporabnik sam izbira način. Program je napisan po zgledu podobnih programov za commodore in spectrum. Snemanje teče v treh hitrostih. Programi z 20 in več bloki so posneti v enem samem bloku (varčevanje s časom in magnetnim medijem). Loadmaker je napisan deloma v strojnem jeziku, deloma v basicu.

Informacije: **Ivan Cvetković, ul. Andre Dunskog 17, 16000 Leskovac, tel. (016) 43-710.**

● C 64/128: Matematika za osnovnošolce

Program je pisan v basicu in je preprost za uporabo. Zasnovan je tako, da obsega nekaj vsebin (zaslonov). S pritiskom na določene tipke izbiramo računske operacije.

Vsebina programa – seštevanje, odštevanje, množenje in deljenje; – kombinacije seštevanja in odštevanja, množenja in seštevanja, množenja in odštevanja, – deljenje z ostankom, razstavljanje števil na faktorje, – seštevanje, odštevanje in množenje vrste 10+A=20, koliko je A, – kalkulator, oblikovanje poligona.

Program med delom deli pohvale v slogu Dobro računaš, Zaslužiš si pohvalo, za odlično rešitev pa vključi kratko glasbeno točko.

Pri reševanju domačih nalog učencu pomaga pri naslednjih operacijah – osnovne matematične operacije; – ulomki, – potence, iskanje idealnega števila.

Informacije **Edmond Krusha, Peruškova 9, 41090 Zagreb.**

● C-64: Debugger

Program rabi za vzporedno izvršitev strojnih programov in prikaz vseh stanj registrov na zaslonu. Poleg tega je moč prek tipkovnice spremeniti stanje kateregakoli registra ali bita kake zastavice in tako neposredno vplivati na nadaljnji potek programa. Izhod v basic zagotovite s pritiskom na RUN/STOP. Program na zaslonu izpiše zbirniški ukaz, ki ga računalnik ta hip izvršuje, pod njim pa naslednji ukaz. S spremembo registra PC je omogočeno preskakovanje ukazov in vračanje programa.

Program je v celoti napisan v strojnem jeziku in je dolg 1800 bytov. Deta neodvisno od basica v ROM, iz jedra (kernala) pa uporablja samo rutino za preiskovanje tipkovnice. Koristil bo tako začetnikom pri učenju strojnega jezika kot izkušenim programerjem pri iskanju napak in analiziranju programa. Program pošljem v obliki datoteke ali kot strojni program, ki se včita neposredno na delovno lokacijo. Naslov programa je lahko po želji kupca kjerkoli v RAM. Listing v zbirniku ni na voljo. Možna tudi zamenjava za več iger itd.

Informacije **Jovan Flora, Oslobođenja 1, 26314 Banatsko Novo Selo, tel. (013) 715-295.**

Objava ponudbe v tej rubriki je brezplačna. Opis programa ne sme biti bistveno daljši od 15 tipkanih vrstic, vsebuje naj točen naslov in zaveda navedbo računalnika, za katerega je napisan. Cen in drugih pogojev prodaje ne objavljamo, o tem se boste sami pogovorili z interesenti! Spričo znanih razmer na Yu trgu ponavljamo opozorilo iz Malih oglasov: uredništvo ni odgovorno za vsebino objave in morebitnih sporov zato ne morete različevati v revijl, ampak jih uredite na sodišču.

● C 128: Program zdravstvene evidence

Program PZE 3.0 omogoča uporabo podatkovne baze tisoč bolnikov (ime, priimek, naslov, spol, datum rojstva, troje bolezni, šifriranih po mednarodni klasifikaciji, številka kartona). Vsak hip lahko poiščete katerikoli statistični podatek, povezan z zdravstveno evidenco (npr. koliko je med moškimi ali ženskimi iz občine obolelih za 728.4, tj. ohlapnostjo ligamentov).

Opcije: 1 Splošni register 2 Reg. po številki kartona 3. Reg. po starosti 4. Register po spolu 5. Reg. po obolenju 6. Reg. po kraju bivališča 7. Reg. po identiteti 8. Reg. po socialnem statusu. Obstajajo še opcije, s katerimi program upravlja sistemske možnosti, kakršne so npr. backup, inicializacija, brisanje datoteke, izpis podatkov, stanje pomnilnika.

V pripravi je verzija 4.0, ki bo omogočala delo z bazo 8000 ljudi (možno je imeti 20 baz). Program PZE 3.0 dela s 1000 čtani baze (broj baz je neomejen). Program je primeren za zdravstvene ustanove in zdravnike, ki želijo izpopolniti svoje delo in zmanjšati vpliv birokracije. Za delo potrebujete C 128 z disketno enoto in tiskalnikom.

Informacije **4M Software, Bogoljub Pješčić, Jurija Gagarina 197/143, 11070 Novi Beograd, tel. (011) 157-647.**

● Amstrad CPC 464: Turbobase

To je prva baza podatkov, ki je za omenjeni računalnik napisana v našem jeziku. Preprosta je za delo in še zlasti prijazna do začetnika. Možnosti: oblikovanje baze, vnos podatkov, brisanje, spreminjanje podatkov, sprostitev pomnilnika za nove podatke, pregled podatkov, formatiranje podatkov in izpis s tiskalnikom.

Program je napisan v načinu 2 z 80 znaki v vrsti. Obstaja možnost spremembe kontrasta črk in ozadja. Za zaščito pred morebitnimi nepoklicanimi je vdelano geslo. Program je dolg 20 K, preostali del pomnilnika pa je predviden za vnos podatkov.

Informacije **Computerbox Software, Dimitrovljeva 6, 41000 Zagreb, tel. (041) 510-296.**

● Sinclair QL: Program S.A.M.

Program S.A.M. (Statična analiza makroelementov) je namenjen statični analizi prostorskih konstrukcij, sestavljenih iz niza ravninskih okvirov (makroelementov), ki so med seboj povezani z aksialno popolnoma togimi stropnimi ploščami. V analizi makroelementov so uporabljene razne vrste končnih elementov, tj. gredni elementi, gredni elementi na elastičnih tleh in gredni elementi s togimi deli. Prostorsko konstrukcijo je moč obtežiti s horizontalno statično obremenitvijo (veter in seizmična obremenitev, določena z metodo ekvivalentne statične obremenitve).

Program je koristen predvsem za statične izračune standardnih stanovanjskih in poslovnih zgradb, pri katerih se ponavljajo geometrijsko enaki zidovi z odprtinami ali okvi-

ri V pripravi je enak program za IBM PC kompatilne računalnike.

Informacije **Zoran Despot, Proleterskih brigada 230/a, 41000 Zagreb, tel. (041) 510-970**.

● ZX Spectrum 48 K: Hex monitor

Program omogoča listanje strojnih programov v izvorni kodi, prikazani v šestnajstiški obliki. Vsak hip je na zaslonu prikazanih 168 bytov. Ukazi, ki jih pozna program, L – listanje vsebine zaslona; M – nastavitev novega naslova za listanje; C – kopiranje vsebine zaslona s tiskalnikom, E – brisanje programa (izhod). Če želite listati ROM, na vprašanje ADRESA LISTANJA? odtipkate 0 in pritisnete ENTER.

Program je izjemno kratek (vsega 1600 bytov) in je shranjen od naslova 62000 dalje.

Informacije **Proteus Software, Dejan Dedić, Ilije Strelje L1/43, 16000 Leskovac, tel. (016) 43-106.**

● C 64: 3D Statistic

Program je namenjen izračunavanju procentnega računa in grafičnemu trodimenzionalnemu prikazu dobljenih podatkov na zaslonu visoke ločljivosti. Hkrati je moč prikazati največ do deset podatkov.

Program pozna devet ukazov: T – sprememba besedila; P – izpis s tiskalnikom; I – sprememba barve v čb tehniki; C – menjava barve ozadja in točke; L – včitavanje podatkov, shranjenih na traku; S – shranjevanje podatkov na trak, nakar po ponovnem nalaganju na zaslonu takoj dobimo grafični prikaz. Drugi ukazi so RESET, RESTART in EXIT.

Program je napisan v Simon's Basicu in podpira delo s kaseto.

Informacije: **Dmitar Butrovski, Križišn Gvozd 19, 41000 Zagreb, tel. (041) 275-129.**

● IBM PC: PCB & PC

- Računalniško načrtovanje tiskanih vezij
  - od ideje do realizacije
  - od načrta sheme do filmov in tiskanih vezij.
- Svetovalna dejavnost
  - svetujemo softver
  - pomagamo pri izbiri hardvera.
- Tečaji za uporabo
  - Turbo pascal
  - Basic
  - dBase III plus
  - Lotus 1-2-3
  - ACAD itd.
- Industrijske aplikacije
  - Unikatna izdelava elektronike in tehnološkega softvera.

Informacije **ŠOLT (Študentska organizacija Ljudske tehnike), Cesta 27. aprila 31, PP 262, 61000 Ljubljana, tel. (061) 374-021 ali 268-128.**

● PC: Avtomatizacija kartotek

Program je namenjen za avtomatizacijo kartotek v knjižnicah, skladiščih, zdravstvenih ustanovah itd., napisan pa je v okviru sistema dBASE III. Sestavljajo ga trije samostojni moduli: formiranje in urejanje tezavra, formiranje in urejanje dokumentacijske baze in informiranje.

Tezaver je sestavljen iz besedilnika in podatkov o medsebojnih razmerjih, tako da v bistvu tvori končen metrični prostor z možnostmi vseh relacij, ki jih pozna takšen prostor (npr. sinonimije v bibliotekarstvu). Dokumentacijska baza je poljubne vsebine in glede na izredne odlike dBASE III ponuja široke možnosti. Modul za informiranje je pravo sintetično (ali statistično) poročilo oziroma analitičen prikaz dokumentov, dobljenih z diseminacijo.

Indeksiranje dokumentov je opravljeno takoj po vnosu oziroma pozneje z besedami govornega jezika. Program bo seveda »govoril« vse jezike, če se malo potrudimo in z modulom za urejanje tezavra poskrbimo za sinonime besed oziroma izrazov.

Informacije **Ljubomir Milošević, tel. (011) 409-732.**

● ZX spectrum: Tekoči račun, 3D grafika

Prvi program je temeljito predelan in izboljšan avtorjev izvirni program, nagrajen na natečaju za najboljši računalniški program Radia Velika Gorica 1986. leta. Omogoča popolno obdelavo tekočega računa z ZX spectrumom 48 K in tiskalnikom, ki podpira ukaz COPY. Podatki za vnos: datum izdaje in valutacije čeka, vsota, vplačila/izplačila, opis, številka čeka. Druge značilnosti: 11 opcij za iskanje, izpis na zaslonu (datumske razlike, število podatkov na zaslonu, listanje, preskakovanje). Po izpisu na zaslon z ukazom Copy tiskamo v enem od dveh načinov. S posebnim programom računamo obresti. Kapaciteta: 560 podatkov. Štirje načini dela s kasetofonom. Programu so priložena navodila in testni primer.

Program 3D grafika prostorsko prikaže funkcije ene ali dveh spremenljivk. Pisan je v basicu in strojnem jeziku. Ima 12 opcij: 5 za delo z matrikami vrednosti, 3 za programiranje funkcij, 4 za način risanja. Risbo lahko centriramo, dodajamo robove ali besedilo, jo izpišemo ali posnamemo na kaseto. Priložena so podrobna navodila in testni primer. Tudi ta program je predelava in izboljšava nagrajenega programa.

Informacije **Nenad Vrgoč, dipl. ing., Beogradska 25, 54000 Osijek, tel. (054) 24-461.**

● ZX spectrum: CW Morse 4

Program je namenjen učenju Morsove abecede oziroma vodenju tečaja radiotelegrafije in je izboljšana verzija starejšega programa, ki je nastajal v naši kameni dobi računalništva in ki je na prvem natečaju nekdanje revije Bit dobil drugo nagrado (kaseto s staro verzijo v nekaterih trgovinah še prodajajo). Program omogoča izbiro različnih načinov tipkanja in sprejemanja Morsovih znakov in ponuja veliko opcij, iz tega obširnega programa je nastala skrajšana verzija, ki se imenuje CW generator. Oba programa zagotavljata popolnoma samostojno ali skupinsko učenje in oddajanje Morsovih znakov direktno iz računalnika.

Program LPRINT CCITT2 pa omogoča tiskanje na teleprinterju v Baudotovi kodi CCITT št. 2 z vsemi možnimi hitrostmi do 300 baudov. Izhod za tiskanje je prek kanala #3 z basicovim ukazom LPRINT in LLIST. Vključuje tudi vse razpoložljive kontrolne znake za Siemensove in združljive elektronske teleprinterje. Kot izhodni vmesnik je predviden Interface 1 prek ene od vtičnic za omrežje (network, OUT 21,N) in preklopnega tranzistorja ali releja v sprejemnem kablu stroja. Preizkušena je tudi druga verzija, ki deluje brez Interfacea 1 – samo prek kanala zvočnika (BEEP) in z dodatkom preprostega vezja iz dveh tranzistorjev, ki ga vdelamo v spectrum ob vtičnici EAR.

Informacije **Dušan Lumbar, YU3MT, Prušnikova 4, 61000 Ljubljana-Šentvid, tel. (061) 51-359.**

● C 64: Dva programa s področja mikrobiologije

Prvi program je namenjen za delo v mikrobioloških laboratorijih in omogoča hitro in zanesljivo identifikacijo enterobakterij. Interpretira rezultate niza biokemičnih testov in tako z največjo verjetnostjo določa vrsto (vrste) enterobakterij. Možna je uporaba skrajšanega ali podaljšanega niza, morebitne napake pri vnosu podatkov pa je moč preprosto popravljati.

Drugi program omogoča zasledovanje rezultatov mikrobioloških analiz. Vključuje formiranje datoteke s približno 2500 zlogi, ki vsebujejo pet definiranih polj (provenienca, datum, vrsta vzorca, izvid). Opcije: pregledovanje datoteke, skanje po enem polju ali več poljih hkrati, sortiranje in ažuriranje datoteke. Oba programa sta na kaseti, priložena so navodila.

Informacije: **Igor Kubelka, Ante Jakića 6, 78000 Banjaluka, tel. (078) 39-165.**

● Amiga: Iščemo pričesko

Program je idealen za vse modne frizerje, saj je pisan za računalnik z odlično grafiko. Z video kamero snemamo glavo in jo z digitalizatorjem slike prenesemo na zaslon, nakar jo obdelujemo s programom. Odstranimo lase in na prešasto glavo natikamo pričeske, dokler ne najdemo prave. Program je napisan v basicu in je shranjen na dveh disketah.

Informacije: Adi Tinjić, Sjenjak E 4, 75000 Tuzla, tel. (075) 235-666.

● PC: PC-JUS, sistem za popoln izkoristek YU znakov

Če imate IBM PC ali kak kompatibilec, ste gotovo že imeli težave s posebnimi YU znaki. Morda so naši znaki vdelani v video kartico in tiskalnik, toda v tem primeru ste izgubili možnost uporabljati originalne ASCII znake (npr. @, ', [,], {, }). Ponujamo vam sistem, s katerim boste mogli tako na zaslonu kot s tiskalnikom uporabljati tako standardne ASCII znake kot YU znake. PC-JUS omogoča uporabo YU znakov tudi v DOS (sortiranje po abecedi in azbuk, naziv datotek, direktorijev in disket) in v raznih programskih paketih (dBASE, 1-2-3, WS itd.).

PC-JUS spreminja generator znakov na video kartici in vpisuje nove znake na vašo tipkovnico. Programska podpora je na disketi s podrobnimi opisi vseh datotek, navodil za uporabo in številnimi primeri. Za delovne organizacije, ki se ukvarjajo s proizvodnjo, montažo ali kako drugo obliko distribucije IBM PC ter kompatibilcev, predvidevamo možnost odkupa pravic za razpečavanje sistema PC-JUS.

Informacije in demonstracija: **MIPRO, Ilica 211, 41000 Zagreb, tel. (041) 713-299.**

Jure Špiler: Osebni računalnik, samozaložba, cena 11 500 din

MATEVŽ KMET

Kot kaže, postajajo osebni računalniki vse bolj popularni tudi pri nas. Po dveh knjigah o njih v srbohrvaščini (**ABC PC** in **IBM PC Uvod u rad, DOS, BASIC**), sta zašli tudi dve v slovenščini. To sta knjigi **AUTOCAD 2.6** in **Osebni računalnik** avtorja Jureta Špilerja. Kot svojo knjigo o Basicu, ki jo bralci verjetno poznajo, je tudi novi knjigi izdal v samozaložbi. Očitno je tak način izdajanja računalniških knjig pri nas še vedno najhitrejši, najzanesljivejši in ne nazadnje tudi najbolj donosen za avtorja.

V oktobrski številki MM je bila objavljena recenzija knjige **IBM PC** in čeprav so primerjave največkrat nehvaležna stvar, bom poskusil knjigi primerjati. Ker sta obe namenjeni istemu krogu uporabnikov, je tematika podobna, to pa omogoča primerjavo, ki je lahko v pomoč kupcu, če se ne more odločiti, kaj naj kupi.

Knjiga **Osebni računalnik** je namenjena popolnemu začetniku. Najprej ga nauči pognati računalnik, mu pojasni osnovne pojme o računalniški opremi, nato pa sledi opis DOS-a. Navedenih in pojasnjenih je nekaj glavnih ukazov (s primeri in skicami). Ti ukazi zadostujejo le za najenostavnejše operacije, kot so formatiranje disket, pregledovanje direktorijev in preimenovanje datotek. Dlje se avtor ne spušča in drugih ukazov (razen nekaj dodatnih ukazov za delo z disketnikom v dodatku) niti ne omeni, kar je škoda, saj bo uporabnik popolni začetnik le prvih nekaj ur dela. Če smo pri knjigi **IBM PC** grafično opremo, češ da so strani preveč zbite in da naslovi ter podnaslovi niso dobro vidni, je treba pri knjigi **Osebni računalnik** pripomniti, da je oblika še slabša. Ukazi DOS-a so sicer na posebnih straneh, vendar so premalo ločeni od ostalega teksta. Če želimo le na hitro poiskati neki ukaz, nam to vzame kar nekaj časa. K izgubi časa pripomore tudi tisk, ki ni najboljši, kar pa je bolj napaka tiskarskega postopka kot avtorja.

Naslednje poglavje je namenjeno najbolj razširjenemu urejevalniku besedil za osebne računalnike **WordStaru**. Ta del je napisan zelo dobro. Uporabnika nauči uporabljati veliko večino ukazov, na koncu vsakega dela so ukazi na hitro ponovljeni, skratka – izredno uporaben priročnik k za delo s tem programom. Enako lahko rečemo tudi za poglavje o programu **Lotus 1-2-3**. Tako imamo v isti knjigi kratka priročnika za najbolj uporabljana programa za osebne računalnike, kar je še posebej primerno za tiste, ki se šele uvajajo v delo z osebnim računalnikom.

Iz koncepta knjige, namenjene začetnikom, malce izstopa poglavje o komunikacijskem programu **Kermit**. Težko je verjeti, da se bo bralec, ki mu avtor v knjigi priporoča, naj mu program **WordStar** instalira strokovnjak, ukvarjal s komunikacijo med računalniki. Prostor, ki je v knjigi namenjen temu programu, bi bilo verjetno pametneje izkoristiti za kaj drugega.

V knjigi pogrešam tudi indeksno kazalo, kar bi olajšalo iskanje pomembnejših pojmov, ki nas zanimajo. Sicer je celoten vtis »v redu«, če ne upoštevamo cene knjige. Ta je kljub divjajoči inflaciji zelo visoka (11 500 din) in mislim, da za manj denarja (9000 din) s knjigo **IBM PC** kupec dobi več. Nakup knjige je torej smiselen predvsem za tiste, ki se nimajo namena preveč poglabljati v računalnik, ampak predvsem uporabljati programe, napisane zanj. Poglavji o programih **WordStar** in **Lotus 1-2-3** zadovoljita željo po znanju večine takih uporabnikov, za druge pa pomenita koristen uvod v predelovanje obširnejših navodil.

Vojislav Mišić: IBM PC/AT/XT V 25 LEKCIJAH. Izdala in tiskala Tehnička knjiga, Beograd, 1987. Cena: 8500 din.

JONAS ŽNIDARŠIČ

Naj vas naslov knjige ne zavede. Ne gre za nikakršen učbenik PC–DOS, temveč za petindvajset poglavij kar lahkotnega branja o svetu standarda PC/XT/AT. Vrhu tega je knjiga pisana strokovno in obširno. 220 strani vas bo za nekaj časa posadilo v naslonjač pod pogojem seveda, da ste novo pečen lastnik kakšnega PC/XT/AT. Izkušenim PC frajerjem bo knjiga popolnoma odveč, saj boleha za tipično boleznijo prvih tovratnih del na našem trgu: ukvarja se s preširokim področjem. To pa navsezadnje sploh ni avtorjev problem, ampak problem politike pri izdajanju take literature.

Vojislav Mišić je svoje delo opravil dovolj spretno, da mu ni mamo veliko očitati. Le na trenutke se človeku zazdi, da je v besedilo stlačil prav vse, kar je imel pri roki – tipičen primer je programček, napisan v C-ju, ki ga najdemo na koncu sedemnajste lekcije, posvečene urejevalnikom besedil. Programček šteje črke v poljubnem besedilu in izpiše njihove relativne gostote. Kakšno zvezo ima to z WordStarom al Microsoftovim Wordom, mi ni jasno.

Knjiga se začenja z neizbežno zgodovino standarda PC in nadaljuje prek železnine PC do operacijskega sistema. V drugem delu se ukvarja z raznimi vrstami uporabnega softvera, konča pa s poglavjem, posvečenim AT kompatibilcem. Avtor z AT jem očitno nima veliko izkušenj, zato se z njim ne ukvarja prav dosti. Prav tu se mu v besedilo prikrade nekaj napak, na primer tista o vzrokih za omejeno združljivost med PC in AT disketnimi enotami.

Posebej gre pohvaliti avtorjevo razlago dejstev. Knjiga je pisana poljudno, tako da z razumevanjem ne bi smeli imeti težav niti na bolj zakrknjeni netehniki.

»IBM PC/AT/XT« v petindvajsetih lekcijah je knjiga, ki bo nedvomno našla pot do bralcev, saj je dovolj obširna, da se zdi vredna svojega denarja.

Dušan Petković: MALI LEKSIKON MIKRORAČUNARSKIH IZRAZA. Založnik: Savremena administracija, Beograd 1987. Cena: 6000 din.

VILKO NOVAK

Po Leksikonu računalniških izrazov, ki ga je lani izdala Vjesnikova press agencija (Moj mikro, oktober 1986), je zdaj tudi na srbohrvaškem jezikovnem področju na voljo tovrstno delo, nekoliko skromne še po obsegu, vendar po nekaterih elementih koristnejše (leksikalnemu delu so dodani angleško-srbohrvaški, nemško-srbohrvaški in srbohrvaško-nemški slovarčki). Knjiga se uspešno upira tudi inflaciji (zagrebška je bila pred natanko letom dni samo za nekaj drobiža cenejša), za kar gre zasluga predvsem računalniški pripravi stavka, ki pa je kljub printerskemu izpisu pregleden in čitljiv. Tako smo zdaj samo še Slovenci, ki smo sicer v uvajanju domačega izrazoslovja prvačili brez takšnega koristnega priročnika, pa tudi naš Računalniški slovarček že močno zaostaja za sorodnimi deli z drugih jezikovnih področij.

Oglejmo si nekaj primerov, ki kažejo, kako novi leksikon razlaga in preganja angliciziran računalniški žargon (ki ga skušamo, žal prepočasi, trebiti tudi v našem uredništvu).

Prav naši redni sodelavci radi uporabljajo besedo **clock**. V slovarčku je razloženo, da je to **časovnik** (ura), **časovnik realnog vremena** (ura realnega časa) **generator impulsa** (generator impulzov) **klok** (v pomenu urnega signala) in **takt računara** (takt računalnika). V leksikalnem delu bomo izraz našli pod **klok**, kjer nas avtor napoti h geslu **takt računara**. To geslo je potem pojasnjeno z enajstimi vrsticami besedila in številnimi puščicami (kazalkami), ki napotijo k drugim razloženim geslom.

Za **token** avtor ni po sili iskal pomačega izraza. Razloži takole: »V splošnem pomenu token označuje vsako besedo enega teksta, tj. niz znakov med dvema mejnikoma (navadno razmik). Vsako ponavljanje iste besede je obravnavano kot nov token, tako da število tokenov bkrati daje tudi skupno število besed enega teksta. V računalništvu token pomeni osnovno velikost leksikalne analize.« In še **tokenizacija**. »Postopek v basicu, s katerim vsak program v šifrirani obliki shranimo v pomnilnik. Vsi programski ukazi, spremenljivke in konstante, ki se pojavljajo v programu, pisanem v basicu, kodiramo z enim ali več byti in jih v tej obliki shranimo. Namen tokenizacije je varčevanje s pomnilnikom.«

Tako je pojasnjenih več kot 1300 izrazov, pri tem pa je vsakemu dodana angleška beseda (zato v slovarskem delu angleško-srbohrvaški slovarček ni potreben). Nekateri izrazi niso neposredno opisani, temveč nas puščica napoti k sinonimu ali k okviru pojmov, v katerem je iskani izraz. Prvi stavek opisa je največkrat definicija izraza, v nadaljevanju pa je obširneje pojasnilo. Večina pojmov je ilustrirana s primerom iz mikroračunalniške tehnike, medtem ko so izrazi, ki so v zvezi s programiranjem in programskimi jeziki, pojasnjeni s primeri iz basica. Nekaj temeljnih izrazov je povrh razloženih vizualno, bodisi z risbami bodisi s tabelami.

Mali leksikon mikroračunalniških izrazov vsekakor ni samo koristen priročnik za vse tiste, ki se bodisi poklicno bodisi ljubiteljsko ukvarjajo z računalništvom, temveč ima tudi izobraževalen pomen, povrh pa prispeva k dvigu jezikovne kulture.

Novo iz uvoza

Phillip R. Robinson: USING TURBO PROLOG. Cena 22.721 din. Herbert Schildt: ADVANCED TURBO PROLOG. VERSION 1.1. Cena 28.280 din. Založnik: Osborne McGraw-Hill, 2600 Tenth St., Berkeley, California 94710, USA. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana

ČRT JAKHEL

Natančni bralci tujih revij vedo, da se je **Borland** po dolgem spancu odločil postreči s kar tremi novimi turbo-jeziki. O basicu in C-ju pravzaprav ne kaže razpravljati – izvedbi ustrezata standardu, z njima obi kovani programi so hitri, okolje pa je prijazno. Prologa ne moremo odpraviti kar tako.

Obrobno, a vedno pomembnejše področje računalništva, ki ga imenujemo umetna inteligenca in ga nihče ne zna natanko določiti, je dolgo časa veljalo za domeno razsvetljenih akademikov. Leto 1987 je prineslo začetek **širše komercialne rabe**. Ji in denar, ki so ga zaneseni,aki dobili s prodajo svojih ekspertnih sistemov, je spodbudil nove raziskave. Borlandovi jeziki so po definiciji namenjeni »ljudskim množicam«. Philippe Kahn pa gotovo ve za izrek, da je po reki najlaže plavati s tokom.

Če si mogleno predstavljate, kaj naj bi bila UI in vas tovrstni eksperimenti količka zanimajo, se vam odpira več možnosti. Prva odločitev je izbira ustreznega jezika – v ZDA bolj ali manj nesporno vlada **lisp**, v Evropi in na japonskem pa **prolog**. Privzemimo, da ste se lotili slednjega. Ste matematik-filozof ali občutite tud posvetne zadeve? Želite natančno določeno, logično zaokroženo izvedbo jezika samega ali vas zanima predvsem, kaj se da z njim izvesti? Če ste se ob obsh vprašanjih odločili za prvo varianto, si poiščite **klasično edinburško izpeljanko** prologa in kupite **The Art of Prolog** (Sterling, Shapiro, MIT Press pri MK 40.500 din, ocena: **odlične** – knjiga, vredna zadnjega dinarja).

Kot ste nemara že slišali, je turbo prolog hiter in prijazen, vendar **se kar precej razlikuje od standardnih izvedb** jezika. Tisti, ki se namerava pr učenju dela v Borlandovem okolju zanašati na intu cijo in že pozna osnove jezika, se lahko m rno loti naslednjega odstavka. Drugi se bodo morali preb ti skoz prvo knjigo (Using). Ta pot je enostavna in za popolnega začetn ka najbrž nit ne tako do gočasna. Nauč l se boste nekaj o zgodovini, razvoju in sintaksi samega jezika, predvsem pa boste **obvladali delovno okolje** turbo prologa.

Kar jezik n ma kopice naprej določenih ukazov, procedur in funkcij, ki ste se jih moral zapomniti ob učenju pascala, in je skladnja res enostavna, bo nemara edini trš problem privajanje na **filozofijo** iskanja rešitev, list vsemogočne rekurzije n opisnega-log čnega p sanja razpravov. **Ne zanašajte se**, da boste sčasoma že razu mel vse koncepte, k se vam ob prebiranju zdijo nejasni. Namesto da bi po mesecu ali dveh eksperimentira s prepoznavanjem naravnih jezikov v drugi knjigi, boste ugotavljali, zakaj neki je Herbert Schildt v primeru XY.Z postavil rez (cut !) ravno tja in ne tja kamor ga umešča vaše neurejeno znanje prologa. Kupiti Using ? **Da**, če se imate za popolnega začetnika.

Tu – v novem odstavku – se srečamo z bralcem, ki meni, da obvlada osnove prologa. Prehitro? Površno? Morda res, a **med Using.. in Advanced..** je **luknja**, ki jo boste morali v neprespanih nočeh zapolniti sami – posledica dejstva, da sta knjigi napisala različna avtorja. Advanced Turbo Prolog bo razveselil mikromane, ki jim je sicer vse jasno, le tega ne vedo, kako svoje sveže znanje praktično uporabit. Schildt se pregleda UI načinov skanja rešitev, ekspertnih sistemov, prepoznavanja naravnega jezika, računalniškega vida, robotike, strojnega učenja, logike, negotovosti in psiholoških učinkov UI loti z zavihanimi rokami in s kladivom v roki, vnedar ob nobenem primeru **ne umanjka teoretična razlaga**. Tako podajanje snovi je najboljše, kar lahko pričakujete od kakšnega učbenika. Ko se bo vaš kolega prebijal skoz zadnja poglavja Art of Prolog, boste znali pisati ekspertne sisteme in slovenske vmesnike za podatkovne sisteme. Čez nekaj let – če gospodarstvo le ne bo pregloboko potonilo – bo tovrstno znanje vredno več kot danes umetnije v dBase in 1–2–3. Če imate bolj akademske ambicije, se boste po prebiranju pozemskega Advanced lažje lotili suhoparnejše in bolj abstraktne literature.

Še opozorilo: edina bistvena razlika med knjigama za turbo prolog 1.1 in 1.0 (tudi to lahko kupite, le da je sam Borland ne oglašuje tako živahno) je v tem, da 1.1 zajema tudi orodja – toolbox, pri ožena tej izvedbi razvojnega sistema. Kupiti? **Da, vsekakor!**

Lan Barnes: dBASE DEMYSTIFIED: APPLICATIONS AND SOLUTIONS TO REAL PROBLEMS. Cena: 31.304 din. Založnik: McGraw-Hill, 1221 Avenue of the Americas, New York, NY 10020, USA. Prodaja: Mladinska knjiga, Ljubljana

Nihče ne vpraša, kako naj s kontrolnimi strukturami oblikuje omejeno iterativno zanko – značilno vprašanje je: kako naj natisnem po tri naliepke z naslovi?« pravi avtor DD. Iz njegove knjige naj bi se vsi novi računalnikarji naučili, kako bodo z dBase dosegli svoje cilje, avtorji tovrstnih priročnikov pa, kako je treba pisati.

Barnes posveti prvih trideset strani konfiguraciji in organizaciji samega sistema dBase. Sledi sedemdeset strani uporabnih drobnarij: izpisovanje naslovov, delo z nizi, oblikovanje zaslonov, odstranjevanje dvojnih zapisov, iskanje po podatkovni bazi, preoblikovanje podatkovne strukture, pisanje datoteke za okrožnice v WS, pisanje okrožnic v dBase in oblikovanje menujev za doma narejene programe. Na naslednjih sto straneh avtor sestavi in spet razstavi program, namenjen obdelavi podatkov o strankah poljubne firme. Za posladek seznam ukazov in funkcij dBase III, tabela ASCII, slovar uporabljenih pojmov in indeks.

Lan Barnes dela za svetovalno družbo Microtrend in predava o dBase III v San Diegu. Posledice: besedilo je razumljivo. Programi so temeljito komentirani. Vsebina je dobro izbrana. Če knjige že ne nameravate uporabljati za šolanje svojih kadrov, vam bo prišla prav vsaj kot terenski priročnik za vse primere ali kot darilo za prijatelja-programera.

Edino, kar b natančnemu bralcu morda ne bilo povšeči, je to, da si avtor vseskozi prizadeva ohraniti prenosljivost programov med različnimi izvedbami dBase, zato pa mora žrtvovati posebnosti vsake od njih. Nihče ne bo jokal za obskurnimi triki izvedbe II, toda tisti, ki uživajo s III+, utegnejo zavihat nos.

Kupiti? **Ne**, če se v dBase znajdete brez težav, če pišete programe, prirejene prav posebnim željam, ali če iščete sistematičen priročnik za III+. **Da**, če se radi učite ob delu, pa ste obupali nad akademsko literaturo, če so vaše zahteve blizu povprečnim (skladišče, stranke, obračuni ipd.) in če se mislite v času Oracle. Paradoxa 2.0 in Logistixa še vedno držati dBase. V tem primeru je knjiga vredna svojega denarja.

Peter Norton: PROGRAMMER'S GUIDE TO THE IBM PC. Penguin, ISBN 0-14-087-144-6, 20 US$

ŽIGA TURK

Peter Norton je vsaj tako se zdi po silni prisotnosti tega imena v mikroračunalniškem lisku, eden največjih gurujev za IBM PC kompatibilne računalnike. Poleg člankov je o čarlijih napisal nekaj knjig, disk doktorja, nekaj kratkih programov, ki so znani pod imenom Norton Utilities, preprost in silno grob test hitrosti za PC-je, na koncu pa še »disk optimizer«, ki je sposoben disk tako zoptimizirati, da na njem ne ostane prav nič. V Mladinski knjig, v Ljubljani pa je bilo v zadnjem času mogoče kupiti knjigo, o kateri pišemo.

V njej je omenjeno vse, kar si more programer želeti vedeti o osebnem računalniku. Piše o PC, XT, AT in PC-jr, skupaj oz. pregledno opozarja na razlike med njimi. Prva poglavja so posvečena hardveru in osnovam arhitekture PC-ja, toliko, da si ustvarimo miselni model stroja, o katerem bo v nadaljevanju tekla beseda. Sledijo razmeroma splošno, skoraj enciklopedično pisana poglavja o osnovah videa (MDA, CGA, EGA), diskov in tipkovnic. Osrednji del knjige se ukvarja z vdelano programsko opremo (BIOS, DOS do 3.0), tudi grafika. Klici podprogramov so za silo opisani in pregledno tabelarično zbrani, z vsemi vhodnimi in izhodnimi argumenti. Čisto na koncu uči, kako ki ce operacijskega sistema vključiti v basic ali C. V dodatkih se dotakne še krmilnikov naprav (device driverje), šestnajstiške aritmetike(!) in nabora znakov.

Knjiga zares poskuša podati prav vse sistemske informacije o PC-jih, vendar žal na 400 straneh ni bilo dovolj prostora za kaj več, kot skrajšan in večinoma manj pregleden povzetek tega, kar piše v DOS Technical Reference. Mestoma se informacije v originalni literaturi in Nortonovi priredbi celo razlikujejo. Primerov je malo ali nič (vseh skupaj morda za 100 vrstic), kjer pride do naloge, ki ni tako trivialna, kot zapisati znak na zaslon, pa ugotovi, da je to »the most sophisticated and intricate programming that is ever undertaken«. Tako o device driverjih, TSR-ih in na novo pisanih sistemskih prekinitvenih rutinah. Nekaj dragocenega prostora bi Peter Norton pridobil, če bi izpuščal pokroviteljske nasvete o tem, kdaj uporabiti sistemsko funkcijo in kdaj pokati v pomnilnik, kako pognati linker ali makro zbirnik. Knjiga bi precej pridobila, če bi iz pogosto citiranih »his own Norton Utilities« prepisal kakšen daljši primer.

Zasluži tudi pohvale. Predvsem je pregledno urejena in dobro povezana s »kazalci« na sorodne teme in natančnejša pojasnila. Je tudi dovolj kompletna in zato POPOLNOMA ZADOVOLJIVA za programerja, ki bi rad obšel omejitve višjih programskih jezikov in posegel direktno v sistem. Če pa jo primerjam s podobnimi knjigami za druge računalnike (James: An Expert Guide to the Spectrum, Dickens: Advanced QL User Guide, Brueckmann: Atari ST Intern) moram ugotoviti, da bo za teste, ki bi radi imeli čari ja na tako tesni uzdi kot svoj prejšnji mlinček, treba poiskati kakšno drugo knjigo.

Peter Norton je napisal knjigo za »normalne« programerje. Zasvojencev je na PC-jih relativno malo in temu je prilagojen tudi nivo te (in podobnih) knjig.

PREDELAVA KASETOFONA ZA ATARI 800 XL

Več programov na eni kaseti

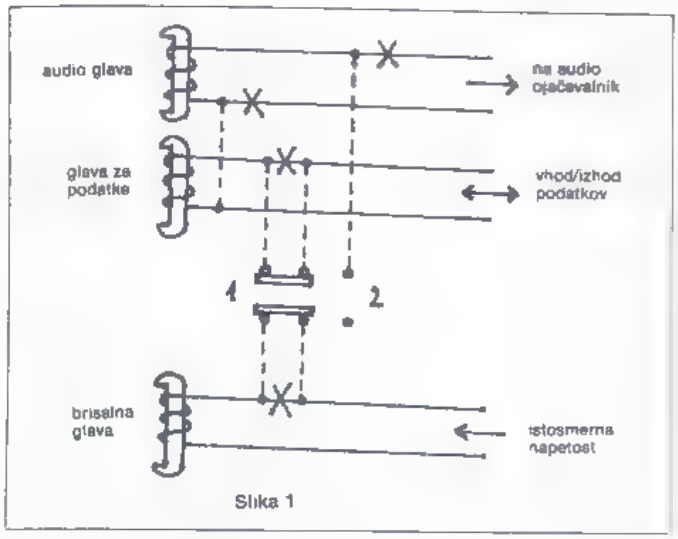
KREŠIMIR VEDRIŠ

Naj bodo lastniki atarija 800 XL še tako zadovoljni s svojim strojem, gotovo ne morejo spregledati neke velike pomanjkljivosti – delo s kaseto je zamudno. Iz tega izvirata dve težavi pri snemanju oziroma nalaganju programa porabimo precej časa (tudi do 15 minut), na kaseto pa spravimo le malo daljših programov. Prve težave, tj. počasnosti ne bomo rešili, dokler ne bo kdo napisal kakovostnega turbo programa s hitrostjo prenosa vsaj 2000 baudov. Pač pa lahko drugo težavo zelo elegantno in preprosto rešimo.

Z majhno hardversko predelavo Atarijevega kasetofona XC 12 ali modela 1010, ki jo predlagamo v tem članku, dvakrat povečamo izkoristek audio kasete in torej spravimo poslej nanjo dvakrat več programov. Pri tem ohranimo popolno združljivost s starimi zapisi.

Atarijevi kasetofoni, kot najbrž veste, imajo dve glavi: mono za brisanje prejšnjih zapisov in stereo za snemanje ter reprodukcijo podatkov oziroma programov. Stereo glava je sestavljena iz dveh manjših glav, od katerih vsaka na svojem kanalu (na eni strani traku sta dva kanala) snema oziroma reproducira. Klasični atari shranjuje programe samo na enem kanalu, drugi kanal pa rabi za izboljšanje zvoka (npr. glasbe, govora itd.) ali v posebni tehniki za sinhronizacijske impulze, mi pa bomo oba kanala uporabili izključno za programe.

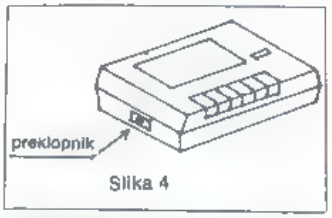
Za predelavo, ki se je bomo lotili, potrebujemo samo en dvojni preklopnik in dva do tri centimetre dolg oklepni (mikrofonski) kabel oziroma bomo uporabili že obstoječega. Na sliki 1 je električna shema kasetnih glav z vodi. Črtkasto so prikazane predelave kasetofona, s križci pa mesta, kjer bomo prekinili vode. Audio glava in glava za podatke (slika 1) sta v isti kovinski kapici, medtem ko je brisalna glava nameščena posebej. Poleg dvojnega preklopnika sta vrisani številki 1 in 2, označujeta bodoča kanala, pri čemer bo kanal 1 enak dosedanjemu kanalu, na katerem smo vpisovali svoje programe. S tem kanalom ohranimo združljivost s starimi zapisi.



Slika 1

Da bi se pri predelavi lažje znašli, objavljamo montažni skici vsega sklopa pred predelavo in po njej (slika 2 in slika 3). Najpre, z glave A snamemo mikrofonski kabel in sicer tistega s spodnjih dveh kontaktov in s tiskane ploščice (pozneje ga lahko po želji uporabimo). Potem snamemo še mikrofonski kabel z gornjih dveh kontaktov glave A, vendar na, ostane priključen na tiskano ploščico. Zapišite si, kakšni sta bili barvi na kontaktih. Potem odklopimo samo eno žico – ni važno katero – glave za brisanje (glava B). Na ohišje kasetofona montiramo dvojni preklopnik (slika 4) in sicer na bočni levi strani (tako da je fizično v sredini med glavama in spojem na tiskani ploščici). Preklopnik vdelate na spodnjem delu ohišja, da pozneje ne bi imeli težav z odpiranjem kasetofona.

Na glavi A morate kratko spojiti leva kontakta, gornjega in spodnjega, potem pa ju spojimo z mikrofonskim kablom, ki je bil prej vezan na levi gornji kontakt glave A. Drugi kabel v istem oklepu povežemo s srednjim izvodom preklopnika ene sekcije, medtem ko krajna izvoda priključimo na desna kontakta glave A, gornjega in spodnjega. Tam, kjer je priključek na gornji kontakt, bo



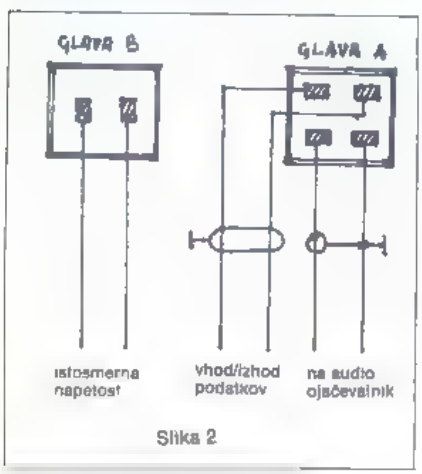
Slika 4

poslej kanal 1, na isti položaj druge sekcije preklopnika pa po sliki 3 priključite še glavo B. Vsi kabli, ki so povezani z glavo A, morajo biti oklepni (mikrofonski), za one na glavi B pa to ni nujno. Predelave je s tem konec.

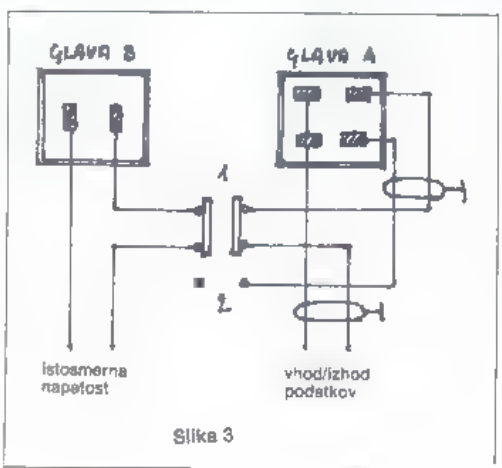
Preden kasetofon zaprete, po montažni skici (slika 3) še enkrat preverite vse povezave, potem pa pride na vrsto preverjanje. Ne bojte se, nič hudega se ne bo zgodilo, če ste kak vod napačno povezali! Najprej poskusite na kanalu 1 posneti enega od starih zapisov. Če ne bo šlo, poskusite na kanalu 2, potem pa še enkrat preglejte vse spoje. Če se je snemanje na kanalu 1 posrečilo, s kakim programom za kopiranje (ali programom v basicu) posnemite najprej karkoli na kanalu 1, potem na kanalu 2, nato pa posnemite oba zapisa. Če ste vse prav zvezali, bosta oba zapisa pravilna.

Pri delu s tako predelanim kasetofonom morate paziti na neko malenkost. Snemalna glava je namreč aktivna samo med snemanjem na kanalu 1, pri tem pa briše oba kanala. Ko snemamo na kanalu 2, ki je bil zbrisan že med prejšnjim snemanjem, brisalna glava ni aktivna. Zato morate željene programe najprej posneti na kanalu 1 in šele potem, ko preverite, ali so vsi zapisi pravilno posneti, lahko snemate še na kanalu 2.

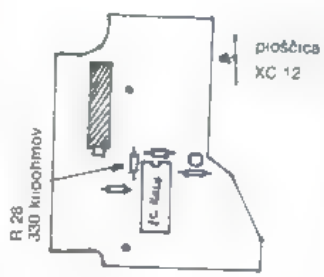
Pri delu s kasetofoni XC 12 včitavanje programov pogosto ni povsem zanesljivo: krivi so bodisi aktivni filtri za 4000 ali 5000 Hz bodisi vdelane pasivne komponente (kondenzatorji in uporniki) s prevelikimi tolerancami. Če imate take težave, si preprosto pomagate tako, da zamenjate en sam upornik. Upornik R 28 (slika 5) ima vrednost 330 kiloohmov in zato ga morate zamenjati z večjim (390 do 500 kiloohmov). Poskusite s 470 kiloohmi oziroma poskušajte še z nekaj drugimi vrednostmi (v skokih po 30 kiloohmov).



Slika 2



Slika 3



Slika 5

MENJAM

Kratice pomenijo: I = igre, NI = nove igre, NNI = najnovejše igre, P = programi, NP = novi programi, NNP = najnovejši programi, U = uporabni, L = literatura

AMIGA. P I Aljoša Brajdić, D Drenova 7/18 51000 Rijeka, (051) 618–452

ZA BREZHIBEN QL dam dva 16–bitna pipeline procesorja Z8001 ali Z8001 + MMU8010 Dragan Caranović, Bukovce 19316 Kobišnica, (019) 420–283 ob delavnikih od 16. do 19. ure

C 64 NNI, NI, tudi za tuje in domače revije Darija Domić, J. Jurišića 10, 41210 Zabok

MSX. I L. Milutin Đorđević 4 juli 8, 11320 Velika Plana, (026) 51–189

CPC 6128 nemška navodila za angleška ali italijanska. Miran Jurjavčič, 65281 Spodnja Idrija 157, (065) 76–427 po 20. uri

SPECTRUM 48/128 K. NNI. Predrag Knežević Sofijska 9, 23000 Zrenjanin, (023) 68–468

SPECTRUM: I, NI, NNI 1 : 1 Nikica Matetić Rujanska 17, 41000 Zagreb

ZX SPECTRUM 48 K s Kempstonovim vmesnikom, 2 knjig o spectrumu in 20 kaset zamenjam za C 64 s kasetofonom. Aleksandar Pejinović Braće Jerković 235/28, 11000 Beograd

C 64: po 10 I za Profi Assembler V 2.0 in Macro Assembler Krešimir Petrić SUK-a 101, 54000 Osijek, (054) 44–329

C 16/116/+4: NI 1 : 1 10–20 P za originalno kaseto. Nemška navodila za angleška. Kristijan Pezić, Zagrebačka 5, 56221 Nuštar, (056) 77–096

CPC 6128. P CP/M za P in A Forde Dario Pamuković Starčevićeva 4, 56000 Vinkovci

SPECTRUM, C+4/16: I, P Jernej Rehar Gor Cerovo 3 f, 65211 Kojsko, (065) 56–066.

SPECTRUM: NI, NNI za P NP NNP L Moj mikro 4–9/1985 in Svet kompjutera 4–8/1985 Darko Staničić 14. decembra 70, 11000 Beograd, (011, 4447–001

ATARI XL, XE I, NI, P, U, L, sodelovanje Saša Stjepanović, Omladinska 2 d, 32240 Lučani, (032) 818–130

C 64 disketni P Marko Štifanić, Forlica 3, 52220 Labin

ZX SPECTRUM 48 K, kasetofon nordmende Kempstonov vmesnik, 15 kaset z NNP in reset vse novo, zamenjam za C 64 z originalnim kasetofonom in NNI Dejan Veličković, Patrisa Lumumbe 8/4, 18000 Niš, (018) 321–196

MSX I, J. Mirko Verhunec 64254 Kropa 3.

SINCLAIR

PACKA soft

se še vedno trudi za vas. Snemamo programe v paketih in posamezno. Tokrat vam ponujamo nekaj novih izbranih kompletov: Avtomoto progr.: Milk Race, Enduro Racer, Road Racer, Estimator Racer. Šport: Wind Surfer, Two on Two, Indoor Sports, Leaderboard Golf, Metro Cross. Imamo vse novejše programe in bogato izbiro posebej za vas izbranih programov. Simulacija: Strike F, Harrier, Top Gun, A.C.E., Tomahawk, Sky Fox, Acro Jet. Arkadne igre: Bomb Jack 2, Spy vs. Spy 2, Feud, Jail Break, Saboteur 2, Nemesis. Arkadne pust: Cop Out, Eagle's Nest, Samurai, Short Circuit, Crystal Castles, Seks: Samantha Fox, Zodiac Strip, Mauses.

Karate: Bruce Lee, Kung Fu, Avenger. Naročite brezplačen katalog! Kvalitete, vaše in naše zadovoljstvo !! BASF

Naš naslov: Packa-soft, Ob Poloku 1, 61110 Ljubljana, tel. (061, 452-943 T-101

PIRATSOFT – 800 programov za spectrum. Brezplačen katalog. Dario Vitez, Prosenikova 13, 41000 Zagreb, telefon (041) 566-376. T-6245

PUMA SOFT spet na vrhu softverske kvalitete. Zakaj bi iskali po drugih oglasih, ko pa lahko pri nas dobite najcenejše in najboljše programe. Brezplačen katalog! Cene:
– cena enega kompleta na domači kaseti (max, RTV fero) je samo 2.500 dinarjev.
– cena enega kompleta na tuji kaseti (TDK, BASF, sony) je 3.000 dinarjev.
– cena dveh kompletov je 4.300 din (5.500 din).
– cena treh kompletov je 5.800 din (8.000 din).
– cena štirih kompletov je 8.500 din (11.100 din).
– cena petih kompletov je 11.100 din (11.350 din) in en brezplačen na tuji kaseti. Pri vseh cenah je vštet tudi poštnina!
Naročila in informacije na naslov: Puma-soft, Pelechova 68, 61235 Radomlje, po telefonu, (061) 721-119. T-060

JANSOFT – ZX SPECTRUM kot vedno imamo tudi ta mesec vse najnovejše in starejše programe. Snemamo na kvalitetne kasete. Prepričajte se! Jansoft, Kozinova 11, 61117 Ljubljana, tel. (061) 50-116. T-6306

1500 PROGRAMOV za spectrum v 115 različnih kompletih ali posamezno. Najnovejši programi! Brezplačen katalog. Ekspres in garancija za kvaliteto! David Sonnenschein, Mlinska pot 17, 61231 Ljubljana-Črnuče. Tel. (061) 371-627 T-6309

RR soft

Ponovno na softverskem Iržišču. Stari novi in poslovni programi na kasetah iz uvoza. Brezplačen katalog.
RR soft, Vožarski pot 10, 61101 Ljubljana, tel. (061) 225-588. T-110

DUGASOFT 148/128 K! Stari in novi programi z računalnika! Brezplačen katalog! Nebojša Ilić, Sterijina 17, 21000 Novi Sad, tel. (021) 330-237 že zvoni! T-6460

SPEKTRUMOVCI!! Ponujamo vam petdeset najboljših iger meseca novembra, razvrščene v šest kompletov (cena kompleta je 1000 din + kaseta + ptt, a vse štiri komplete lahko dobiti za samo 3300 din + kaseta + ptt)
Komplet S: Mercenary, Play it Again Sam, Centurion, Joe Blade, Duke, The Last Mission, Duet, Athena, Combat School. Komplet R: Regenade (Imagine), Leviathan (3 × 48 K), Wizball, Oriental Hero, Hybrid, Rapid Fire, Molos, Prohibition, ATV Simulator, They Stole a Million (100 K)
Komplet Q: Death Wish 3, Alien Evolution (Gremlin), The Armageddon Man (Martech), Down to Earth, Rebel Planet, Cosmic Music, Star Swallow, G-Man, Batty, Plexar, Ultima Ratio, Fantasy
Komplet P: Exolon (Hewson), Micronaut One (Nexus), Hades Nebula, Catch 23 (Martech), The Big Sleaze (Piranha 3 × 48 K), Sceptical 3, Rebel (Virgin), Spaced Out, A-Maze, Black Magick (U.S. Gold)
Programi, ki jih vidite, so na vrhu vseh angleških top list, ali pa bodo tam šele naslednji mesec! Verzije, ki vam jih mi ponujamo, imajo to prednost, da lahko v njih zelo enostavno vnesemo poke. Poleg tega dobite s kompleti krajša navodila. Kvaliteta posnetka je zajamčena, rok dobave je 1 dan. Za te in starejša kompleta, kakor tudi za tiste, ki so prišli do izida Mikra, se oglasite na naslov: Davor Magdić, Vojvode Mišića 1/7, 15000 Šabac, tel. (015) 24-772. T-074

Cene malih oglasov

- **Cena navadnih malih oglasov (brez okvira in slike):**
  – do 10 besed: 6000 din
  – vsaka nadaljna beseda: 450 din

  Pri teh oglasih ni razlike v ceni za objavo v eni ali v obeh jezikovnih izdajah. Obračunavamo vse besede, tudi oznake modelov, naslov oglaševalca itd.
- **Cena oglasov v rubriki Menjam:**
  – do 10 besed: 6000 din
  – vsaka nadaljna beseda: 450 din

  Pri tovrstnih oglasih uporabljajte že vpeljane kratice, da bi bila cena kar najmanjša.
- **Cena poudarjenih oglasov (v okviru):**
  – 1/10 (en cm višine v enem stolpcu, približno 15 besed): 8000 din (samo slovenska ali samo srbohrvaška izdaja)
  – 1/10 (obe izdaji): 9000 din

• Sprejem malih oglasov:

Male oglase sprejemamo izključno po pošti do **vključno 10. v mesecu** pred izidom nove številke na naslov **ČGP Delo, Mali oglasi za Moj mikro, Titova 35, 61000 Ljubljana.** Po tem datumu ne moremo več upoštevati preklicev oziroma popravkov.
Oglas mora imeti **popoln naslov naročnika** – ime, priimek, ulica in kraj s poštno številko. Ne objavljamo površno napisanih naslovov kot TIOC SOFTWSRE CLUB, Črničeva 41a, 41000 Zagreb in podobno.

Obvezno upoštevajte: – Navedite, v kateri izdaji naj bo oglas objavljen. Če tega ne boste storili, bomo oglas objavili v obeh izdajah in ga tudi obračunali po ustrezni ceni. – Vsi oglasi so tiskani z enako velikimi znaki. Posebnih želja (mastni tisk, velike črke itd.) ne moremo upoštevati. Če bo višina okvira večja od naročene, boste pač morali doplačati razliko. Ne moremo tudi upoštevati želje po objavi kratkega besedila v prevelikem okviru! Skratka, obračun in plačilo sta odvisna od realno porabljenega prostora.

• Za vse dodatne informacije oziroma dogovore in reklamacije glede plačila kličite telefonsko številko **(061) 315-366, int. 26-85.**

Mc SOFTWARE! SPECTRUMOVCI!
Še vedno najkvalitetnejše posnete najnovejše in najboljše igre po starih cenah. Samo 1200 din (komplet) + kaseta (1100). Rok dobave 1 dan
Komplet Moj mikro – november: igre, katerih recenzije in navodila so v tej številki Mojega mikra
Komplet 73: Exolon, Hybrid, Rapid Fire, Motos, Renegade, G-man, Alien Evolution, Leviathan (3 programi), Prohibition, Wizball, ATV Simulator
Komplet 72: Rebel, Micronaut 1, Hades Nebula, Catch 23, Black Magic, Spaced Out, Fireman Fred, Dawn to Earth, Star Swallow, Cosmic, Falcon Armageddon, Death Wish 3
Komplet 71: Road Runner (6 programov), Doc the Destroyer, Airwolf 2, Raider, James Bond 007, Great Gurianos 3, DC, Bismarc, Dead or Alive
Komplet 68: Gun Runner, Wonder Boy, Roun Head, Mag Max, Howard the Duck, Wulfan, Killed Until Dead (4 programi), GBA Basketball, Inspector Gadget
Komplet 67: Hydrofoil, Hollywood Poker, Starlox, Quartet Sega, Mutants, Szap Fight, Ice Attack, Starbuster, Flash Gordon, Metrocross, Gauelron, Ramon Rodriguez, Terra Cognita, Wallie
Komplet 55: Spy vs Spy 3 (Artic Antics), Bubblers, Strike Force SAS, Ghosity Grange, Mario Bros, Kick Boxing, Swords of Bane, Red Scorpions, Greyfell, Pippo, Tarantula, Lil Alien
Komplet 64: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis-Warlock, Sentinel, Express Rider, Brainache, H. Headbanger S. and Moones, Silicon War, Storm Tremor, Sidney Affair
Najboljše igre 8: Cobra-Stalone, Scobby Doo, Nosferatu, Yie are Kung Fu 2, Galian, Speed King 2, 1942, SF Cobra, Druid, Uridium, Great Escape, Asterix
Najboljše igre 9: Goonies, Rogue Trooper, Agent X, Legend of Kase, Top Gun, Archeologist, Space Harrier, Super Soccer, Super Cycle, Donkey Kong, Moto Cross, Golf-Imagine
Najboljše igre 10: Fist 2, Legend Continious (2 programa), Ninja, BMX Simulator, Kane, SF Harrier, Leader Board, Bomb Jack 2, Eagles Nest,-Feud, Samurai
Zoran Milošević, Pere Todorovića 10/38, 11030 Beograd, tel. (011) 552-895. T-068

SPECTRUM KOMPLETI!!! Najboljše igre v kompletih od 12–30 programov lahko naročite za samo 1200 din + kaseta in PTT. Rok dobave 1 dan. Kvaliteta programov in posnetkov je zajamčena
Bojne igre 3: Uridium, 1942, Druid, W.A.R., Stalone-Cobra, Icups, Light Force, Strel Hawk
Bojne igre 2: Rambo, Commando, Ghost Goblins, Green Beret, Starstrike 2, Moon Patrol
Bojne igre 1: Penetrator, Scrambla, Arcadia, Cyberun, Phenix, Invaders, Moon Cresta
Seksi programi: Slide Show, Fuckman, Fuck-Fuck, Sex Mission, Diva Sex, Samanta Fox
Borilne veščine: Exploding Fist 1 + 2, Yie ar Kung Fu, Sai Combat, Shaolin Road, Kung Fu Master
Nogomet – košarka: Maradona, Match Day 2, Footballer of Year, One on One, W. S. Basketbal
Šport: Decalhlon, Supertest, Match Point, Tenis, Golf, Ping Pong, Odbojka, Super Brat
Simulacije letenja: Top Gun, Tomahawk, Dambusters, Spitfire 40, Ace, Sky Fox, S. F. Harier, Acro Jet
Avto-moto dirke: Super Cycle, T. T. Racer, Nightmare Rally, Pole Position, Speed King 2, Enduro Racer, Scalextric
Družabne igre: Monopol, Macadam Bumper, Pool, Splitting Images, Jack Pot, Pinball
Šah: Collosus Chess 4.0, Psi Chess, Super Chess, 3D Figure Chess, Cyrus Is Chess
Komplet najboljše igre 7: Mikie, Popay, Zoro, Beny Hill, Bruce Lee, Yaba Daba Doo, Ghoust Busters
Z nekaterimi od teh kompletov dobite tudi brezplačna navodila. Ko naročate programe, obvezno poudarite za »spectrum«. Miroslav Petrović, Zaplanjska 3, 11000 Beograd (011) 472-420. T-065

SPECTRUM KOMPLETI!!! Izrabite priložnost in po ugodnih cenah naročite najboljše in najnovejše programe za ZX spectrum. Cena kompleta je samo 1200 din + kaseta in PTT. Kvaliteta programa je zajamčena, rok dobave 1 dan
F-4: Exolon, Wizbal, Renegade, Leviathan (3 pr.), Hybrid, Rapid Fire, Motos, G-Man, Alien Evolution, Prohibition, ATV Simulator
F-3: Death Wish, Armageddon, Falcon, Cosmic, Star Swallow, Down to Earth, Rebel, Micronaut 1, Hades Nebula, Catch 23, Black Magic, Spaced Out, Fireman Fred
F-2: Road Runner, The Living Daylights, Airwolf 2, Gurianos, 3 DC, Raider, Bismarck, Dead Or Alive
F-1: Ten Pin Challenge, Satcom, Dr Destructo, Mission Jupiter, Zynaps, Temple of Terror, XEN, Loco, Survivors, The Egg, Shadows of Mordor, Game Over 1 in 2
D-9: Commando 87, Spirits, Milk Race, Cosa Nostra, Nuclear Bowls, Voidrunner, Kinetik, Pulsator, Dogfight 2187, Toilet Trubble, Chronos, I Ball, Stormbringer
D-8: Killed Until Dead (5 pr.), Two on Two, Howard The Duck, Gun Runner, Wonder Boy, Inspector Gadget, Round Head, Mag Max, Wulfan
D-6: Barbarian 1 in 2, Leaderboard Golf, F 15 Strike Eagle, Parabola, Artist 2
D-5: Spy vs Spy 2, Bubblers, Strike Force SAS, Swords of Bane, Kick Boxing
D-4: Saboteur 2, Indoor Sports, Nemesis The Warlock, Sentinel, Express Raider
Šahovsk komplet: 14 najboljših šahovskih programov za spectrum. Zahtevajte naš brezplačen katalog
Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/37, 11080 Zemun, tel. (011) 602-106 T-079

SPEKTRUMOVCI, ponujamo vam naslednje ugodnosti.., ki jih drugod ne boste imeli: 1. Vsi programi so brez kakršnekoli zaščite! 2. S kompleti dobite brezplačno poke in osnovna navodila za igre! 3. V vse programe je zelo lahko vnesti poke! (Naročite prv. del igre, vnesete poke in golovo!) 4. Kvaliteta posnetka je odlična, kasete so kvalitetne, dobava takojšnja. 5. Nizke cene: komplet stane 1000 din (2600 din s kaseto in PTT), posamezno en program – 150 din!!! 6. Super popust (v oklepajih so cene za igre z vračunano poštnino in kaseto!!!): 2 kompleta – samo 1900 din (4000 din). 3. 2850 din (5500 din), 4. 3800 din (7000 din). 6 – 5700 din (10.000 din). 8. 7500 din (13.000 din), 10. 9000 din (16.000 din). 16 kompletov samo 13.000 din (25.000 din!!!). 20 – 16.000 din (30.000 din!!!). Naročite po tel. (015) 20-740 (015) 20-740 ali na naslov: Nenad Smiljanić, NSM, B. Tirica 75, 15000 Šabac. Komplete 61 do 83 poglejte v prejšnjih treh Mikrih ali pošljite 100 din (v pismu) za katalog! Do 25. 10. bomo imeli tudi komplete 88 in 89!!! Kompleti 87: Renegade, Prohibition, Oriental Hero, They Sold a Million 1–2 (naposled prišel!), Wizaball, Rapid Fire, Motos, Leviathan 1–3. Komplet 85: Exolon, Death Wish 3, G-Man, Fantasy Sex (pomoč!), Batty, Down to Earth, Falcon, Jitima Ratio, Star Swallow, Rebel, Armageddon Man. Komplet 85: Road Runner 1- 16, Doc Destroyer, Dead or Alive, Satcom, Conwoy Rider, Fireman Fred, Dr. Destructo, Estimator Racer. Komplet 84: Cosa Nostra, Zynaps, Mission Jupiter, War Zone, Temple of Terror, Bond 007, XEN, Voidrunner, Micronaut 1, Game Over 1–2, Catch 23
Naročite: tel. (015) 20-740 (015) 20-740 Nenad Smiljanić, NSM. T-083

MR. JACK SOFT – Novi kompleti prihajajo tedensko iz Anglije. Nemčije in Švice samo za vas. Snemamo na kvalitetne sony kasete. Cena 3500 din (komplet + kaseta + poštnina). Rok dobave 1–3 dni. Mr. Jack soft, Poklukarjeva 19 b, ali Viška 59, Ljubljana, tel. (061) 264-303 ali 273-065. T-6373
STABILIZATOR ZXpreprečuje pregrevanje spectruma ZX. Ima stikalo ON-OFF in „OAD-SAVE. Dobite ga po povzetju za 10.000 din. Tel. (061) 485-910 T-105
SPEKTRUMOVCI 1 program – 50 din, 1 komplet 1.800. Brezplačen katalog. Miloš Pavlov Mikuša Gajevića 4/19, 34000 Kragujevac. Tel. (034) 345-41 T-6361
FALCON SOFTWARE!En komplet 1100, posamezno 200 din. K 45: Exolon, Micronaut One, Fireman Fred. K 46: Athena, Super G-Man, Armageddon. K 47: Prohibition, Wizball, A.T.V. Motos. K 48: najnovejše! Rok dobave 24–28. Dragan Smiljelić, Nova Skojevska 1/10, 11000 Beograd, tel. (011) 561 117 T-6421
SIRIUS SOFT programi za spectrum 128. Tel. (041) 692 305 T-6425
JAPANSOFT:najnovejši programi v kompletih ali posamezno. Katalog brezplačen. Japansoft, V. Kolkovšek 31 A, 61231 Črnuče, tel. (061) 373-512 T-6424

LASTNIKI SPECTRUMOV POZOR!
M-soft vam lahko kot vedno ponuja najnovejše uspešnice
Komplet 105: Exolon, Catch 23
Komplet 106: Death Wish, Falcon
Komplet 107: Wizball, Renegade
Cena kompleta 750 (posamezno 100). Brezplačen katalog
Miran Peši, Arbajterjeva 8, 62250 Ptuj, tel. (062) 772-926. T-6457

COMMODORE

COMMODORE FRIENDS CLUB vab vse lastnike C-64 k sodelovanju in ponuja ugodno
- najboljše disketne uporabne programe z navodili
- diskelne igre
  kasetne uporabne programe z navodili
- komplete najnovejših kasetnih iger
  veliko izbiro literature in navodila za C-64

Speciina ponudba CAD-64 kasetna verzija s podprogramom za delo s Commodorjevimi tiskalniki in celotnim kvalitetno tiskanimi in vezanimi navodili (SH in slovensko)
Vsem zainteresiranim ponuja klub širok spekter sodelovanja brez mahinacij in prevar (karkoščete to dobite). Ob prvem naročilu dobite navodila za brezplačen sprejem v klub z vsemi ugodnostmi, ki vam jih ponujamo. Ludvig Berlot, Erjavčeva 24, 66102 Koper, tel. (066) 22-521. Alfredo Pories Markovac bb, 51463 Višnjan. Vedran Hasanagić, M. Gvitkovića 20/a, 71000 Sarajevo, tel. (071) 659-256. I-5613

PRODAM C-64, diskelar 1541, kasetofon in program. Tel. (061) 881 521 I-106

UPORABNI, najnovejše igre (disk-kaseta) kompleti posamezno, garancija kvalitete. Zahtevajte katalog!Tel. (061) 266-011 po 16. uri (big C. I-11

AMIGA, programe in literaturo prodam ali menjam. Tel. (051) 614-701

PRODAM RESET C-64 v serijah. Informacije (043) 716-122. Poiščite Tihomira. (-6051

»A« SOFT COMMODORE C-64, PC-128
bodite uspešnejši v službi in doma. Naše geslo je: »programi brez navodil = 777, ali PROGRAMI Z NAVODILI = USPEH«. Si sistemsk softver – uporabni izobraževalni programi in aplikacije s programskimi navodili, lush ali originalnimi. Ponujamo vam uspeh, brezplačen mali katalog. VELIKI KATALOG-87 z opisom 250 uporabnih programov na 20 straneh = 1000 din. Denar vrnemo ob prvem naročilu. Začetnikom brezplačna pomoč.
C-64 izbrani program v »paketih« z 20 različnih področij + osnovnimi navodili
● 40 glasbenih ● 10 simulator ● 20 šah ● logičnih ● 30 akcijsk h ● 30 družabnik ● 30 arkadnih ● 20 copy ● 20 avto dirk ● 30 pomožnih ● 30 borilnih ● 40 matematika ● 40 matematika II ● 30 vojnih ● 30 športnih ● 35 radio amaterji I ● 35 radio amat. II ● 30 erotičnih ● 30 simulacij ● 20 streiskih ● 30 iekcij – učimo se angleščine
1 »paket« – osnovno navodilo = 3000 din
A„AN SOFT, 7. travnja 30, 58311 Stobrec I-5455

COMMODORE 64, 128 – Najnovejši programi v kompletih. Vsak komplet vsebuje 50 programov posnetih v turbu. (razbi
Komplet 1: Waterpolo, Saboteur II, Salomons Key, Scary Monsters, Arcade Tr, Mario Bross II, Bismarc, German, Mega Apocalipsa, Last Mission, Star Fox in še 40 iger
Komplet 2: Hybrid, Nevermere II, Hockey, Gyropod I, calc 101%, Dancing Pharaon, Pirates/Space Abstract, Taxis Vol. 1, Death Race Amiga 500, in naslednjih 40 programov. Komplet 3: Arkanoid III, Mean City, Armageddon Man, Road Runner 5,6,7,8,9,10,11 in še veliko tega
Cena kompleta je 1100 din. Če naročite vse tri komplete dobite popust tako da je cena za vse tri komplete 3000 din, v to ceno so vračunani programi, dokumentacija, navodila o uporabi in pak ranje. Ceni kompleta se doda cena kasete, vse drugo je vključeno v ceno. Vsi programi so razbiti in posneti direktno z računalnika. Jamčim dobavo v 4 dneh. Žarko Mrkušić, p.p. 2, 51410 Opatija, Tel. (051) 711-418 I-085

ASTOR (All stars original): Novo ime za staro skupino !! Disketne in kasetne uspešnice ! Čedomir Klinar, Maširni prilaz 14, 41020 Zagreb, tel. 525-469 I-6433

AMIGA 500, prodam. Tel. (051) 23-605, zvečer I-6284

CLUB M&M!! Prodajamo najnovejše in najkvalitetnejše kasete in disketne programe. 30 programov + kaseta + ptt = 3.900 din. Presnemavamo direktno preko računalnika, imamo možnost nastavitve glave kasetofona. Pišite nam! Katalog je seveda brezplačen. CLUB M&M, Milan Abrahamsberg, Ljubljanska 13, 61310 Ribnica, tel. (061) 861-161 I-6307

C-64! Komplet simulatorjev letenja: 1. A.C.E., Fighter Pilot, S. F. Harrier, Tomahawk, Top Gun, Flyer Fox, 1942 (...)2002, Red Arrows, Flight Simulation 2, JC 90. Komplet – kaseta = 2000 din z navodili 2500 din. Imam tudi komplet simulatorjev letenja 2. Komplet borilnih veščin 1 in 2. Tudi drugi komplet. Ivan Župič, Trg svobode 30, 61420 Trbovlje, tel. (061) 22-068 I-62-95

ZA C-64 najkvalitetnejše igre. Kaseta. Diskelnik. Ilustriran katalog. Robert Černe, Tomaj 110, 66210 Sežana. st-208

AMIGA-SOFT – vsi programi za vašo A500 1000 2000. od Module-2 do Marble Madnessa Več inf (065) 31 227 do 15–19! M Beltram. Podmark 12 Šempeter 65280. SR Slovenija t-6242

C 64 DISKETN PROGRAM – Vse se draži pri nas cene padajo! Disketa + programi = 1 D - 1500 2 D 800 din Ernest Forštnarič Razlagova 29 62000 Maribor tel (062) 20-396 t-6375

COMMODORE 64/128 – Najboljši uporabni programi in igre na disketi in kaseti. Naročite katalog! D&P Split Struga 1 a 47000 Karlovac (047) 23-045 t-5255

NAJBOLJŠI in najcenejši softver za vaš računalnik igre uporabni programi diskete. Možna menjava. Naročite seznam Viktor Kranjčec Lakuševa 58. 41260 Sesvete t-5485

POCENI! Velika izbira programov seh vrst Ekspres 50 programov 1500 din Posamezni program 100 din Dušan Stojanović Filipa Višnjića 1 18000 Niš tel (018) 45-984 od 14 do 19 h t-6417

AMIGA – edini v Jugoslaviji imamo WordPerfect Wizawrite Dbman Aegis Impact Informacije na tel (042) 812-575 popoldne ali na naslovu Damir Sabol, L Kralja 11 42300 Čakovec t-6300

AGROSOFT

AM CA C-64! Simbolične cene pregledala brezplačen katalog! Primož Pristan Matgajeva 2 63000 Celje (063) 21-621 t-6301

AMIGA

AMIGA NAJCENEJŠI in najboljši program za amigo Brezplačen katalog! Gordan Žitković Rendićeva 31 41000 Zagreb t-6367

COMMODORE 16, +4 – slovenski prevodi velikega priročnika Uvod v basic Informacije mag.D Malnič. Cesta na Lenivec 24. 66210 Sežana. t-6454

S.C.S. ponuja demo creator 3!! Pripravite si tudi vi svoj demo program brez težave s kombiniranjem raznih vrst glasbe skrolanjem besedila Seveda vse to ne bi bila prava stvar če bi vam S C S skupaj s programom ne ponudi tudi preko 50 slik znanih iger Naročite lahko tudi katerokoli drugo sliko !! Program je za trak in za disketo Natančna navodila na dveh listih Druge informacije po tel (015) 27 318 ali naslovu S.C.S. Veselinovića 73.1 15000 Šabac. t-6458

MEGA SOFT – Samo pri nas lahko nabavite 50 najnovejših iger uspešnic skupaj s kaselam za samo 5000 din Če dvomite ali so programi najnovejši, povejte, ali ste videli še pri kom programe kot so Special Agent Armagedon Man Tank. Mario Bros 2. Srite K II Ne, to ima samo Mega soft. Pišite nam. Vladanović, Balkanska 117 3 58000 Split st-212

NSCS

NI LAŽ, da sodelujem s 15 petnajstimi skupnami iz tujine! Posledica tega je da mam programe prej kot vsi (kaseta-diskete), tudi največjo izbiro uporabnih programov in iger za C 128 in CP M (samo diskete). Zahtevajte katalog in se prepričajte Darko Vuser Dušanova 14 62000 Maribor tel (062) 31 130 Hvala za pozornost pri branju oglasa I-6113

NSCS

PROGRAMI vseh vrst disk-kaseta imamo prej kot vsi drugi vodilni YU-heckerji. Ne verjamete? Prepričajte se! Miha Munda Dalmatinova 24 62000 Maribor tel (062) 37-203 t-6148

COMMODORE 64 – Igre uporabni programi kaseta disketa literatura brezplačen katalog Dušan Andrejć. Kvedrova 36 61000 Ljubljana. tel (061) 40-977 st-215

AMIGA – najnovejši softver K Ivanov Dj Kenedi 31 5-3 91000 Skopje tel (091) 263-052 st-104

CALIFORNIA SOFT vam za commodore 64 ponuja nepozabni program DESTROYER na disketi Program + disketa = 3500 din Denis Muzerin 30 divizije 18. 56320 Pomorož t-6425

AMIGA SOFT

PRVI jugoslovanski softver za vaše amige 500 1000 in 2000 ima še vedno primat v dobavi novih programov in kvaliteti. Samo pri nas boste našli veliko zbiro programov navodila in literaturo za amigo. Prav tako vam samo mi lahko ponudimo program po naročilu. Poleg tega seveda še veliko število programov

Za grafiko in risanje: Graphicraft Delux Paint Digi Paint Prism (4096 barv) itd

Za glasbo: Deluxe Music. Sonix Instant Music

Za animacijo: Animator Delux Video

Za CAD: Aegis Draw Dynamic CAD kot tudi programe za obdelavo teksta baze podatkov namizno založništvo TV naslavljanje in veliko število programskih jezikov C prevajalnik pascal itd in največja izbira iger (M Madness Defender of Crown Sinbad Od tega meseca veljajo tudi specialni popusti V vseh cenah so že vračunane diskete lahko pa dobite pravico do darilnih programov in disket Za katalog pošlji te 500 din na naslov M Idžakovic Zupanova 41 41000 Zagreb ali pa programe direktno naročite na tel (041) 323-912 t-069

P.N.P. electronic

[illegible] 12 (0[illegible]) [illegible] 58 000 Split

radno vrijeme od 8 - 12 i 17 - 20 subotom 8 - 12

SERVIŠI ob delavnikih od 8–12 in 17–20 ob sobotah 8–12 popravila, izdelava naprav rezervni deli potrošni material diskete literatura storitve nasveti brezplačni katalogi za

SPECTRUM
igralne police
Kempstonov vmesnik
Dvojni vmesnik za palico
Svetlobno pero
Eprom programator
Centronicsov vmesnik za tiskalnik
Megarom (eprom modul)
P N P ROM (predelani ROM)
Razširitev pomnilnika 16-48 K (80

COMMODORE
igralne police
Eprom moduli 0.5 Mb (64 K.
Eprom programator
Brisalec eproma
Svetlobno pero
Centronicsov vmesnik za tiskalnik
Model za jumbo
Reset tipka
Video audio kabel za monitor

ATARI ST 260-520 1040

Razširitev pomnilnika 1-2-4 Mb na kartici brez cinjenja, enostavno TOS v eprom angleško nemško, angleško-nemško in jugo. TV modulator eprom programator Centronicsov kabel za tiskalnik Fast Basic modul s kompajlerjem YU epromi za tiskalnike ultra miniaturna dvostranska disketa 720 K z vdelanim usmernikom v ohišju, velika izbira kvalitetne literature in programov popravila in servis t-06

ZAGY SOFT
COMMODORE 64 , AMIGA

ZAGY SOFT
COMMODORE 64 AMIGA
ZAGY SOFT vam tudi v tem mesecu ponuja veliko najnovejših in najkvalitetnejših iger za commodore 64 in AMIGO!
Vse igre ki jih bomo navedli res imamo in jih damo v oglas šele potem ko smo jih dobili in preizkusili.
Zagy soft ne prepisuje naslovov iger iz računalniških časopisov in ne ponuja vnaprej iger ki se niso izšle ali prispele v Jugoslavijo. Ker je takih primerov vse več pazite kje nabavljate najnovejše igre ! Slavimo da se bodo že v teh številkah pojavile v oglasih Battle Ship Thai Pan in Bankog Knights za kaseto?!? To je samo eden od primerov kako varajo naivne in lahkomiselne kupce!
Če vam je takšnih prevar dovolj ali če so vam odveč superpočasni slabo posneti kompleti kjer vam vsak drugi program javlja load error se obrnite na Zagy soft ki vam jamči za vsak posneti program !
Naši kompleti vsebujejo 40 izbranih programov ki so kvalitetno posneti na nove chromdioksidove kasete !
Commodore 64
Komplet 1 Saboteur 2 Out of Tiles The Wizz Solomons Key Pirates Mega Apocalypse Soccer Boss Hybrid. Street Baseball 1 2 Quedex Boulder Head 4 Death Race Frogsp Rapid Fire Mrs Moop Kill Land of Never Radius. Kaos Mars Patrol Zolo Moon Beam Er Scary Monsters Armagedon Mysterious Magic Mario Bross 2 Bismarck German Deliverance 2 Playboy Show Space Relief Gyropod Fried Chicken Slot Race Hang Delta Mk 2 Tic Tac Tok Weems and Vampyre Taxis. Music Collecter
Komplet 2 Waterpolo Renegade Hockey Death Wish 3 Centurion Rumble Mystery of Nee Starfox Tank Front Line Deep Strike. Last Mission Miniput 1 2 3 Arcade Motos Shard Happy Hacker Mean City Cage Match Wizzards The Day Mega Graph Asteroid 64 Playboy 4 Metal Baseball 1 2 Cricket Music 2 Picture Show veroel Boulder Dash 26 vermeer Molar Madness Dancing Pharao Equalizer Amiga 500 Galactic Honoras
1 komplet 40 programov) + kaseta 5000 din
2 kompleta (80 programov) + kaseta samo 9000 din
Programe snemamo na tovarniškem azimutu ! Še vedno preizkusimo vsak posneti kompleti !! Vsak program lahko tudi posamezno Prepričajte se zakaj pri nas ni reklamacij! Ponudba disketnih programov NBA Basketbal Thai Pan Maniac Mansion Guild of Thieves ! Za katalog pošlji le 300 din
AMIGA Zagy soft vam ponuja tudi veliko izbiro najnovejših in najatraktivnejših iger za vse popularnejše AMIGO! Tailun Sinbad Stargilder Monkey Business so le nekatere od vrhunskih iger ki jih lahko najdete v našem katalogu. Ponujamo tudi veliko izbiro najboljših in najmočnejših uporabnih programov Superbase Aegas Sonix Delux Paint 2 Prism itd Izkoristite velike možnosti in potenciale vaše AMIGE, pri čemer vam bo pomagal Zagy soft. Nizke cene! Vrhunska storitev! Za katalog pošljite 300 din Naslov Tomislav Bebic Vinkovićeva 13 41000 Zagreb tel (041) 437-453 I-070

COMMODORE BALKAN SOFT – Vam ta mesec priporoča svoja najnovejša kompleta NT in NL. vsak z okoli 60 programov za samo 1300 din Za vrhunsko kvaliteto, kar vedo mnogi naši kupci je cena minimalna Nagrade C B softa so dobili kasetofon 1530 Žaklina Benić J N A 10. Derventa video igre – Marinko Bičanić. Vinogradska 25. Vodnjan. Andreja Kraus Jurjevac 109 Gorjani palico quick shot Peter Rastocnik. Žerjav 73. Črna na Koroškem Uroš Tanko. Ižanska cesta 142 Ljubljana. Anica Jarub, Titogradska 27 Pula kaseto s 50 najnovejšimi programi - Branislav Ivkovic Sindikalni stanovi 5. Niš Igor Meštrovic Kukuljevićeva 39. Vrbražđin Saša Dimić 9-te brigade 19 Knjaževac Novoletna nagrada 10 palic quich shot Ivan Bilic Vinogradska 15 56281 Ivankovo I-6380

PRODAM nov C-64 z dodatno opremo Informacije po tel (064) 81-441 int 24-27 (dopoldne) t-6423

C-64 – Posebna priložnost samo ta mesec! 450 NNI. NI v 20 kompletih za nevernemih 2000 din z našo kaseto Informacije in katalog pošljite po tel (055) 237-531 ali 241 172. Exploiter soft dela hitro in kvalitetno. Prepričajte se! t-6432

PRODAM ZA C 64/128 reset-modul turbo ostane po resetiranju večine programov (3000 din) turbo-modul + reset, več turbo programa v modulu (Simons Basic. Extended-Basic. Monitor); T-priključek za 2 kasetofona, prestavljanje zaščitenih programov (5000 din prevleka - zaščita od prahu za računalnik disk 1541 tiskalnik 801 803 (1000 din) kasetofon (800 din). palice za igro (600) svetlobno pero analogno/digitalni pretvornik programi + pti Zdenko Šimunić Kolareva 58. 41410 V Gorica, tel (041) 714-688 t-6418

S S
C

Tudi ta mesec vam ponujamo najnovejše programe za vaš commodore. Ne nasedajte oglasom, v katerih nudijo programe, katerih še nima nihče in ki še niso prispeli v YU. Vsi najnovejši programi, ki nekaj pomenijo, so v tem oglasu!!! Snemamo na kvalitetnih trakovih neposredno iz računalnika. V tem mesecu smo pripravili:

Komplet: (broj 20 – najnovije) Tunel Vision, Red L.E.D., Gryzor (Ocean). On the Tiles (Firebird), Bangkok Knights (Last Ninja 2), Renger, R.I.S.K., Rygar itd

Komplet 19: Head Karate, M.A.D. Soap Opera, Flexible, Motos, Radius 2 + Head Coach, Zyco Brain, Telephon Story, Sype Cycle (4 dela turbo verzija), Moonbeamer (sa diska) Cachi Tchatief Jinks, Blazer +, Special Agent, Lader Game, TriaccOn, Dr Livingstone, Scare Beer Anarchy itd

Komplet 18: Soccer Boss, Weems + Vampire, Cage Match, Hybrid, Death Race (sa automata), Boulder Dash 26, Playboy Show 4, Kill Waterpolo (hit!!!), Renegade, Gyropod, Delta mk2 (Delta Force 2), Hockey itd

Komplet 17: Land of Neverwhere, Radius 2 Pir 2 Squared, Mega Apocalypse (super), Last Mission, Joe Blade, Star Fox, Mini Pot 1–4 (samo kod nas), Kaos, Space Pirates, Slot! Roulette! Person! Nang on, Slot Race! Shards of Inovar, Sary Monster, Mario Bros 2 itd

Vsak komplet ima nad 45 programov in stane samo 1000 din + cena kasete + ptt.

Do izida te številke MM smo dobili že kompleta 21 in 22. Programe, ki so označeni z »!« bosta dobili samo pri S.C.S. Naročila kot tudi druge informacije lahko dobite na telefon. (015) 27-318 – S.C.S. Shabac Cracking Service. J. Veselinovića 73/1, 15000 Šabac. t-071

S S
C

SHABAC CRACKING SERVICE

Daje tudi v tem mesecu najnovejše komplete za vašega ljubimca. Cena kompleta je 1000 din + kaseta. Kompleti ima 50–55 programov.

S.C.S. ne daje več v kompletu reklamne programe. Jamčimo hitro dobavo in vrhunsko kvaliteto posnetka.

Kompleti 14 – Happy Hacker, Land of Never Where, Radius Previeuw Str Squared + instr., Mega Apocalypse, Last Mission, Wizards Pete, Joe Blaze 2, Star Fox, Mini Put 2, 3, Kaos, Centurions, Hyper Space, Saboteur 2, Vermeer Slot Roulette, Person, Nang on Plasmatron, Front Maker Easy Script, Solomons Key, Armagedoon, Man, Miami City Dancing Pharaon, Shard of Inovr S.C.E. I. Calc 100%, Soccer Boss, Mrs. Mop, The Day. Burny, Taxis vol. 1 + še 15–20 najnovejših programov

Kompleti 15 - David Crocket – super Vampire. 2, Cage Match, Hybrid, Misterious Magic, Death Race, Boulder 26, Boulder Head 4 Waterpolo!!! Spritekill, Gyropod, Warchip, Motos, Dizzy Dice, Front Line, Hockey, Speed, Equalizer Scary Monster Tank, Galactic Honoras, Mario Bross 2, Bismarck German, Arkanoid 3, Digitizer Kill, Deliver 2 Bump n Rubie 2, Out of Tikes + še 15–20 programov

Kompleti 16 – Gryzor Tunel Vision, Implosion, R.I.S.K. Rygar, M.A.D., Tank, Soap Opera, Flexible, No Border C.Set, Head Coach, Zyco Brain, Telephon Story, Moondeamer

Kompleti 17 – Super Cycle (4 deli) T.V., Jinks, Head Karate, Cachichatief, Blazer + Special Agent, Lader Game, Triaccon, Dr Livingstone, Scare Beer Anarchy

Kompleti 18: Bangkok Knights (L. Ninja 2), On the Tikes, Red L.E.D., Renger

Naslov: Aleksandar Jakovljević, J. Veselinović 67/13, 15000 Šabac, tel. (015) 29-015 t-073

POCENI ALI KVALITETNO! 100 najboljših iger naspleh za C-64 samo 3300 dinarjev. Zlatko Rasonić, Kneževićeva 13, 56270 Županja, tel. (056) 81-126. t-6293

NINJASOFT! Najnovejši programi v kompletih in posamezno. Cena kompleta 1000 din. Brezplačen katalog. Tel. (023) 30-045 Robert Bosiljkov, Bul. V. Vlahovića 49/27 23000 Zrenjanin. t-6303

COMMODORE 128/64 Attashe soft vam nudi najnovejše kasete in disketne programe. Brezplačen katalog, hitra dobava, možna prednaročila. Aljoša Turk, Škale 83 D, 63320 T. Velenje, tel. (063) 857-799 t-6370

COMMODORE PC-128, C-64. Ponujamo vam vse vrste programov za vaš računalnik kot tudi navodila, brezplačen katalog. C-128: Novo Geos 128, Basic 128, Starpainter 128, Profi-C, Trio 128, Protect YU (YU črke na epsonu, Star NL 10 MPS 801), Top Ass, CP/M: Mica Cad, Small-C, Fortran, C-64: Giga Cad + C-compiler Geos. Imamo tudi navodila z dosti programov. Cena programa je 1500 din (novi programi so malo dražji). Diskete (Bast. Pro Dat ...) okrog 1500 din. Nasiov Boris Šakač, A. Bulcrac 8 Šenkovec, 42300 Čakovec, tel. (042) 811-038 t-6467

COMMODORE 64 profesionalni prevodi. Priročnik (2000). Programmer's Reference Guide (2500), Strojno programiranje (1800) Grafika in zvok (1300). Matematika (1400). Osk 1541 (1000). Navodila za uporabne programe: Simon s Basic (800). Praktikalk (900), Easy Script Pascal, MAE Help 64+, Vizawrite, Stat, Graf Supergrafik po 800, Multiplan (1000). V kompletu 14000

SPECTRUM Literatura za delo v strojni kodi Strojni jezik za začetnike (1800). Napredni strojni jezik (1800), Disasemblirani ROM (2500). Devpac 3 (800). V kompletu 5500

AMSTRAD Priročnik-464 (knjiga) (2500). Locomotive Basic (1800), Strojno programiranje (1800), Navodila za uporabne programe: Devpac, Masterfile, Tasword, Pascal po (900), Multiplan (1000). V kompletu 8500. Priročnik-6128 (knjiga) (5000)

Kompjuter biblioteka, Bate Jankovića 79, 32000 Čačak, tel. (032) 30-34. t-6463

SAMMY SOFT najnovejši, najcenejši, najboljši program za C-64: K 40 (Burger Monkey, Kinetik, Barbarin 1–2, Drago ...). K 41 (Chip War, Star Paws** Pinball 1–2, Paring' ...) K 43 Road Runner 1-12 Mini Putt 1–3, Pirates, Front Line ...). Komplet 40 programov) + kaseta + ptt 3000 din. Do izida te številke še veliko novosti. Brezplačen katalog, presenečenje, seznam novosti, na naslovu: Bernard Šiškarnik, Robindvor 105, 62370 Dravograd, tel. (062) 83-322 ali na (062) 83-055. t-6385

KOMODORJEVCI, najnovejši programi so pri NSM. Kvaliteten posnetek, takojšnja dobava! Komplet stane 1000 din – kaseta – ptt – in vsebuje 50 programov!

Komplet 2: Snap Dragon, Wizards Lair, Quedex, Rockmonitor, Exoton, Jackie & Mr. Wide, Suicide Mission, On Court Tennis, Prohibition, Deep Strike, Tube, Super Soccer. Komplet 3: Fight Night 1–4, Spud, Gunship 1–5, Road Runner 15, Airwoll 2, Playboy Show 3, Living Daylights (007) Chipwar, Game Over, Zolo. Komplet 4: Centurions, Ace of Aces 1–6, Mrs. Mop, Bundesliga 87/88, Rapid Fire, Overkill, The Mystery of Nile, Joe Blade, Baseball 1–2, Silent Service 1–3, Bop n Rumble, Pile up

Novo: Komplet 5: Mega Apocalypse, Joe Blade 2, Mini Put 2,3, Saboteur 2, Hang on, Plasmatron, Armageddon Man, Vampyre 2, Last Mission, Divinity, Hyperspace, Vermeer, Person, Easy Script, Dancing Pharaon, Waterpolo, Renegade, Hockey. Komplet 6: Scary Monster, Mario Bross 2, Fried Chicken, Playboy Show 4, Rapid Fire, Bopn Rumble, New Speedball, Death Ride, Music, Cool 1–2, Arkanoid 3, Bismarck German, Tank, Amiga 500, Motos

Komplet 7: Head Coach, Zycobrain, Telephon Story, Special Agent, Dr. Livingstone. Do 25.10 še najmanj 2 nova kompleta (8 in 9) naročite po tel. (015) 20-740 (015) 20-740 Nenad Smiljanić, B. Tirića 75, 15000 Šabac. t-082

JOKER SOFTWARE CLUB spet z vami. Najnovejši programi brezplačen katalog. Tel. (021) 398-245. t-6316

KOMODORJEVCI!!! Idealen paket za absolutne začetnike! Komplet št. 20: Risanka (Popeye, Paja, Štrumpfi ...). Cena 999 din + kaseta (2000din) + ptt (600). Druge komplete poglejte v prejšnji številki MM! Gremlinsoft, Milana Rakića 28, Beograd (011) 424-744. t-6378

COMMODORE 64: Velika izbira programov za vaš računalnik. Cena kratka in jasna (30–50 din). Brezplačen katalog! Naročila na naslov: Kristijan Knežević, Smičiklasova 16, 47000 Karlovac, tel. (074) 34-811 (19–21 h) ali Zoran Musulin, J.N.A. 31 47000 Karlovac tel. (047) 35-844 (vas dan) t-6150

COMMODORE 64 Katerikoli 50 programov po vaši izbiri samo 1500 dinarjev. Imam vse programe. Brezplačen katalog. Aleksander Trifunović, Rudnička 13/22, 34000 Kragujevac, tel. (034) 64-869. t-6158

COMMODORE 64 – več kot 2600 uspešnic vseh časov posamezno ali v kompletu

Komplet 42: Players Loadgame, Centurions + Time Trav, Playboy Show 4, Soccer Boss, Vermeer Ger. Catch a Thief, Pirates, On Cue Pool, Cocoon, More to Come, Filecopy vi, Filemaster v2, nba Basketball, Mini Putt, Spruhrail, Peter Gunn, Slot Race, Super Friend, Emplosion, Clean up Letter, Mouse Trap, Saracen 1–2 in 3, Thai Pan, Bubble Bobble, The Pay Off, Special Agent, Dr. Livingstone I Presume, Scare Beer, Anarchy, Tunnels Vision, Final Matrix, Asphalt, Micronaut One, Jack the Nipper II, Incoconut Capers, Gryzor, Flunky, Ogre, Bangkok Knights, Karate Moebius, Stealth Fighter, Super Sprint, Airborne Ranger, Techno Fun, R.I.S.K. Tactics, Super Action in še 10 najnovejših uspešnic

Komplet 43: Person, Kaos, The Wild Side, Musix Over, Shard of Inov, Dancing Pharaon, Solomons Key, Gyropop, Hang Over, Taxis Vol. 1, Molar Mad + Note, Ace Two+, Space Rel Breaker++, Suburbian Fx, Last Mission, Wizard Pet, Thajmahal, Vega s Roulette, Red Led, Triaxxon, Mega Blazer, Jinks, Head Karate, Classic Arcade, City Lady, Mega Solomon Ski, Lader Game, Music Maker 64, Musk, Trio Hit Pack, Bionic Commandos, Road Glaster, Karnov, Championship Sprint, Hysteria, Freddy Hardest, Ranger, Road Wars, Andy Capp, Quedex, Rygar, Let's Fight, Thalsberg, Knight Orc Revealed, Morpheus in še 15 najnovejših uspešnic

Komplet 44: 50 najnovejših oktobrskih uspešnice evropske »soft« produkcije (pozanimajte se za seznam). Cena: 1 komplet (50 programov) + natančna navodila = 1300 din + kaseta, 2 kompleta (100 programov) + natančna navodila + 2500 din + kasete, 3 kompleti (150 programov) + natančna navodila = 3600 din + kasete. Maksimalen rok dobave programov je 96 ur po prejemu naročila. V primeru prekoračitve vam bodo izplačani penali v znesku 150 din. Po dnevu zamude (tj. ta denar bo odbit od skupne cene naročila). Specialna ponudba: komplet vseh 2600 programov (možne so tudi druge kombinacije) lahko dobite za samo 32.000 din + kasete (okrog 12 din/prg). Prav tako lahko tu nabavite veliko kvalitetnih in zelo aktualnih disketnih programov (igre in uporabni programi). Natančnejše informacije lahko dobite v katalogu programov ali v katalogu večjih kompletov (350 din). Pohitite, drugi ne bodo čakali! Branko Vrhovac, Moše Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772 t-076

COMMODORE 64/128: V tem mesecu nekaj manj kompletov, vendar spet z maksimalnim številom programov kot tudi nekaj novosti. Za vaš prosti čas!

Komplet 38: Thai Pan (prama istoimenom filmu), Californian g. 1–7 Triaxxon, Saracen 1–3, Super Sprint, Centurions + Andy Capp, Jinks, Techno Fun, Super Friend, Mouse Trap, Spec agent, Scare Beer, Anarchy, Tunnel Vision, City Lady, Lader G., Trio Hit Pack, Final M., Flunky, Air Ranger, Karnov, Freddy Hardest, Players LD, Playboy Show 4, Catch a Thief, More to Come, New Directory, Last Mission, Mini Putt, Slot Race, Wild Side + Hang Over, Space Relace

Komplet 39: Jack the Nipper 2, Gun Ship 1–4, Saboteur 2, Dr. Livingstone, Oper. Fireball, Let's Fight, Road Wars, Rygar, Morpheys, Ogre, B. Commandos, Emplosion, Bubble Bobble, Thai Mahala, Mega Solomon Ski, Music M., Asphalt, Bangkok Knights, Tactics, Championship Sprint, Pile Op, Soccer Boss, Pirates, Filecopy, 1,2, File Master, Wizards Pet, Spruchrel, Music Over, Solomons Key, Taxi

Komplet 40: R.I.S.K., Coccon, Knight Ork Revealed, Incoconut Capers, Ace Two +, Thalsberg, Ranger, Quedex, Bundesliga 87/88, Gryzor, Road Glasters, Clean Up 1., The Pay Off, Vegas Rulet, Red Led, Mega Blazer, Head Karate, Clasic Arcade, Musk, Micronaut 1, Karate Moebius, Stelath Fighter, Super Action, Histeria, Morpheus, Time Trav, Vermeer Ger., On Cuepool, NBA Basketball, Peter Gunn, Kaos +, Gyropop, Shar of Inov., Molar Mad, Suburbian, Breaker + +

1 komplet (50 programov) = 1300 din + kaseta, 2 kompleta (100 programov) = 2500 din + kasete, 3 komplet (150 programov) = 3500 din + kasete

Tudi v tem mesecu lahko dobite programe na kvalitetnih TDK C-60 normalnih kasetah. Opravčilo vsem tistim, ki prejšnji mesec niso dobili svojih programov na TDK kasetah, ker jih je omejeno število, pa zaradi tega ne moremo zadovoljiti vsega povpraševanja po teh kasetah.

Še eno pojasnilo:

Ponuja se vam izredna priložnost, da po nižjih cenah kot običajno pridete do velikega števila programov. Seznam teh programov lahko razberete iz oglasov, objavljenih letos v Mojem mikru ali z naročilom tega seznama na spodaj navedenem naslovu. Vseh 1000 programov je v kompletih pod rednimi številkami od 15 do 40 (v Mojem mikru). 25 kompletov (približno 1000 programov) = 12 000 din + kaseta + ptt. Vsa pojasnila kako tudi naročilo na naslovu: Saša Mirković, A. Stankovića 2/23, 15000 Šabac, tel. (015) 24-685 S.D.S. t-072

COMMODORE 64 kompleti! ! Najboljše igre v zbranih kompletih lahko dobite za samo 1200 dinarjev + kaseta in ptt. Dobavni rok 1 dan. Kvaliteta programa in posnetek zajamčena.
Avtomoto dirke 500 CC Grand Prix, Super Cycle Pit Stop, Enduro Racer Moto Cross. Scalextric Simulacije letenja. Top Gun, Acro Jet. S. F. Harier Gunship, F-15 Porno Swedish Erotica, Sex Games 2 Porno Farm, Fuck Demo. Digi Fuck, Party Girls Šah Colossus Chess 4.0, Chess Master 2000. Pit Chess, Mice. Jamb, Master Mind Retne igre Uridium. Denarius, Commando. Rambo. 1942. Xevius, Army Moves, Magnum Force Borilne veščine Exploding Fist, Samurai Last Ninja, Yie ar Kung Fu. Uchi Mata. Ninja Športi Match Day Decathlon, Supertest, Super Socar Ping pong
Prav tako imamo komplete 75 programov na kaseti po 3000 din + cena kasete in ptt. Dobavni rok 1 dan
September Barbarian, Animated Strip Poker Head Over Heals, Mag Max, I Ball. Wizball Army Moves, Slap Fight, Last Ninja, Super Robin Hud. Denarius, Wonder Boy Quartet, Gunship, Fight Night, Ballooning, Air Wolf 2 Crocket Demo. Speedway. Kiss Me, Super Gunruner
Junij Aufidierzen Monty. Mario Bros, Inspector Gadget, Dou Fighter 2187 Shock Way Rider Jeep Commando 2 Nemesis Italian Cup Football Lost Caveman. The Detective. Twin Tornado, New Cyborg, Samurai, Revlation. Olympic Biathlon, No Limits, Drago F Games, Ice Hockey. Pub Games Maj: Grange Hill. Arcanoid, Fire Track, Express Raider +, Goonies Ranarama. Wibstars, Gauntlet 3. Prodigy. Eagles Nest. Big Knock Out, Tigar Mission. Cobra. Aliens 2 Acro Jet 2, Last Ninja, Oh Fuck Big Trouble in Little China. Elevator Action, Top Gun, Donkey Kong April Extra Lovely Digy Fuck, City Fighter Big Deal, Sport of Kings, Kraftwerk, Game no Name. Fly by Night, Feud, Commando 86, Krak Out. Raid 2000. Bomb Jack 2 + Acro Jet, Dragons Lair Police Cadet Nosferata, Vietnam 2. Davis Cup. Last Ninja, Jail Break, Tera Cresta. Frost Byte
Pri naročilu kompleta poudarite »za commodore« V brezplačnem katalogu še veliko kompletov
Miroslav Petrović, Zaplanjska 3, 11000 Beograd. (011) 472-420. t-064

COMMODORE 64 Hansy soft vam je tudi v tem mesecu pripravil 5 kompletov
Komplet 11 Nude Samantha Fox, Silent Service. Bloody adv MRS Mop. Joe Balade Duelcedo 1–2. Bop n Ruble. Shool Game. Digital Sound 2 Time Traveler Pile up. ACE 2+ Space Relif The Wiz Centurion. One Picture, Ace of Aces 1–5. Road Runner 5–8. Where s my Bones 1–3. Music Cool 2, Beach Blanket. Moonbeamer Windwarp.
Komplet 12 Waterpolo Parson. Renegade, Pirates. Solomons key+ Cage Match+ Armagedon Man. Vermeer Tank Galactic Honoras Saboteur 2 Radius P Shard of Inov Death Race1+ Scary Monster Mini Putt 1–3 Kaos+ Plasmatron+
Komplet 13. NBA Basketball Hybryd. Catch a Thief. The Last Mission Arcade Mega Apocalypsa. Mean City. Abstract. Gyropod, Slot Race, Delta MK 2 Dancing Pharaon. Motor Pi R 2 Dizzy Dice, Mr Veems. Out of Tiles+ Deliver 2+ Bismarck 2
Komplet 14 Friend Chicken. Star Fox 2 Power Hockey Never Where Front Line 2 Mario Bross 2 The Wild Side. Watch Out A Cry R.R.S Best. On Cue Pool Road Runner 9–12, Round Midnight
Komplet 15 Taxis vol Wizards Pet+ The Last Ninja 1–6 (turbo). Street Fighter Street Sport Basketball 1–2 Champion Shib Sport Pack 1 4
1 komplet (35 programov) + kaseta + ptt = 3000 din. 2 kompleta (70 programov) + kasete + ptt = 57 000 din. 3 kompleti (105 programov) + kaseta + ptt = 8400 din. 4 kompleti (140 programov) + kasete + ptt = 11 000 din. 5 kompletov (175 programov) + kaseta + ptt = 14 500 din Postanite stalen kupec pa boste mesečno dobili 4–5 kompletov z najnovejšimi programi Tistr. ki se bodo predplačali, ne bodo morali čakat izid naslednje številke. da bi lahko nabavik nove programe To ponudbo, upam, ne boste spustili, kajti pri meni kupljenih 35 ali 175 programov boste brez težav včlalı. Če vas zanimajo kompleti od 1 do 10, jih lahko najdete v prejšnji številko Mojega mikra na str 21 Komlete lahko naročite na naslovu Robert Kali Baranjska 94 23000 Zrenjanin tel (023) 47-851 -084

COMMODORE 64. Prodajam najnovejše igre za kaseto (Waterpolo, Renegade Tank, Starfox 2 Mini Putt 1–3, The Last Mission). Poleg iger lahko dobite še uporabne in disketne programe Matjaž Vrečar Šaleška 2 A, 63320 Velenje. tel 063) 858-514 t-6454
COMMODORE 64 – Najnovejši kasetni programi in nizke cene hitra dobava, zajamčena kvaliteta Brezplačen katalog Nikola Alković. Bukovlje 167 55000 Slav Brod. tel (055) 234-027 t-6459
IZBERITE SAMI! 15 programov 2900 din, 20 programov 3500 din 30 programov 4600 din. 40 programov 5200 din. Komplet 50 najbolj iskanih programov meseca samo 5900 din. Kasete in poštnina so vračunani v ceni! Vse igre kot tud uporabni programi na enem mestu. Za stalne sodelavce tudi katalogi, vsak mesec ! Branko. (011) 591 791 Borska 92/1 Beograd. t-6455
COMMODORE 64/128. New Soft vas tudi ta mesec ni razočaral Pripravil smo vam najboljše igre. Vse igre, ki jih najdete v drugih oglasih. lahko najdete tudi pri nas Prepričajte se! Odslej z New Softom. Najnovejše in najboljše igre po super nizkih cenah Mini Put. Slot Racer Last Mision. Death Race. Kil Mean City. S.C.E Happy Hacker Waterpolo. Hockey Boulder 26. Boulder Head 4 lahko dobite samo pr New Softu M. vam ponujamo tudi to, česar drugi nimajo! Nekateri so se že prepričali pa se prepričajte tudi vi Zapomnite si: New Soft je edini Tomislav Salvić, Stjepana Radića 79 43400 Virovitica, tel (045) 721-433. t-6458

VELIKO KVALITETNIH kasetnih in disketnih programov po resnično najnižjih cenah Brezplačen katalog. Tomislav Malvić. Tijardovićeva 32 41000 Zagreb, tel. (041) 312-437 t-6152

PRODAM C 128 D, kasetofon, epson FX85, monitor 1901 Program: Newsroom, Geos, Gigacad, urejevalnik besedila, poslovniki, jeziki, glasbeni, igre, 3D grafika v 640×200 (super vkazi). Super literatura. (049) 61-321 t-6185

M.P.R. ponuja za vaš C-64 literaturo, kasete TDK, Sony najboljše programe in najnovejše igre. Cena igre, preograma je 70 din Zahtevajte izvrsten brezplačen katalog. Matej Poljanec 16/17 Ljubljana-Polje 61260. tel (061) 487-368. t-6120

AMIGA. P I. izredno nizke cene Spisek brezplačen. Leon Šćap. Ul Nikola Tesla. 69000 M Sobota. t-6052

P.N.P. electronic

Jerolova 12 (058) 589-987
58 000 Split

vsak dan od 8.–12 in 17.–20 sobota 8.–12 EPROM moduli za commodore 64/128

1 HELP 64	15 000 din
2 EXTENDED BASIC LEVEL II (BOLJŠI JE OD SIMON'S BASICA)	15.000 din
3 MAKROASSEMBLER (MAE)	15.000 din
4 PROFIASSEMBLER 64, MONITOR	15.000 din
5 EASY SCRIPT z YU črkami	15.000 din
6 PROFI ASSEMBLER 64/MONITOR + TURBO 250 D + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	16.000 din
7 TURBO 250 D + BDOS + CHIP ASSMON + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	15.000 din
8 TURBO 250 + TURBO 2002 + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	14.000 din
9 6 NAJBOLJIŠIH TURBO PROGRAMOV + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	16.000 din
10 MCOPY 2.2 + SYSTEM 250 + SPEC. FAST + TURBO 250 D + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	15.000 din
11 TURBO KERNALA (standardn + hitrejši KERNAL na 27128	15.000 din
12 EPYX-a (najboljši modul za delo z disketno enoto)	20.000 din
13 SIMBY (SIMON'S BASIC II modul 32 K)	22 000 din
14 SIMBY II + TURBO 250 D + BDOS + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA	27.000 din
15. EASYSCRIPT YU + TURBO 250 S + BDOS + CHIP MONJAS + NASTAVLJALEC GLAVE KASETOFONA (32 K)	25.000 din
16. 6 TURBO PROF + COPY 190 + NAST GL + ASSEMBLER + MONITOR (32 K)	25.000 din
17 OXFORD PASCAL (55 K modul)	45.000 din
18. FINAL CARTIDGE VALCOM SUPER MODUL II)	30.000 din
19. DIGICOM – MODUL ZA RADIOAMATERJE (32 K)	25.000 din
20. DIGICOM + COMMON 64 (RTTY SSTV ITD) (64 K)	45.000 din
21 SIMBY II + EASYSCRIPT + PROFIAS/MO + TURBO 250 D + 2002 + NAST GL	50.000 din

TO JE DEL NAŠE PONUDBE NA MODUL VAM LAHKO DAMO KATERIKOLI PROGRAM AL KOMBINACIJO PROGRAMA, DOLGEGA DO 64 K (0,5 Mb) BREZPLAČEN KATALOG. SAMO PRI NAS LAHKO DOBITE MODULE S PROGRAMI, DALJŠIMI OD 16 K. t-063

EPROM MODULI ZA C64 (16, 32, 64 K) z veliko izbiro programov po ugodnih cenah. Programi iz modula se izbirajo preko menija. Modul je v plastični škatli z resel tipko Poleg navedenih programov dobite še navodilo v našem jeziku. Seznam modulov 16 K
1 SPEEDOS COPY (4 programi Duplicator II, Swisscopy II, Disk Doctor New Disk Name/ID)
2 PIRAT DISK-TRAK (5 programov Fcopy 2.2+ Duplicator II, Disk Pro/Unpro, New disk name/ID Disk fast Load)
3 PIRAT DISK-TRAK (4 programi Mcopy 202 System 250, Spec-Fast, Turbo 250 Line)
4 TRAK SISTEM (8 programov) Turbo 250 Line Turbotape II, Fast, Nastavljanje glave kasetofona, Turbo Pizza, Copy 190, Fast Modul System 250)
5 TT SYSTEM (5 programov Turbo 250 Line Turbotape II Specfast, Turbo 2002 Nastavljanje glave kasetofona)
6 COPY SYSTEM (4 programi Turbo Copy, Fcopy 3.3, Fast Modul, Copy 190)
7 EXDOS + DISCDOC
8 EASY SCRIPT
9 SIMONS BASIC
10 SUPERGRAFIK 64
11 MAKROAS (Mae 64 in Supermon)
12 HELP 64 PLUS
13 STAT 64
Izberite katerokoli kombinacijo dveh (32 K) ali štirih (64 K) paketov iz seznama in imeli jih boste v enem modulu. Npr 1+9 (32 K modul) ali 2+8+9+10 (64 K) Modul s 16 K stane 18 900, modula z 32 K 29 900, modul s 64 K pa 36 900 din. V ceni ni vračunana poštnina. Jamstvo 6 mesecev Po vaši želji izdelamo tudi specialne module s katerimkoli drugim programom, ki ga ni v zgornjem seznamu, če jim skupna dolžina ne presega 64 M (255 blokov). 32 K (126 blokov) ali 16 K (64 blokov) Pogoj je, da je vsak tak program iz enega dela Cena modula s posebno izbiro programa po vaši želji je za 10 000 din višja od cene standardnega modula iste pomnilniške kapacitete SOFTAZ Trnsko 3, 41020 Zagreb. t-078

NOVO JADRALNO desko D_2 zamenjam za C-64 s kasetarjem. Tel (062) 773-223 t-058

IMAMO VSE najkvalitetnejše disk-500, kaseta-50, literatura. Brezplačen katalog. Popusti Ivančica Kokić, Ive Lole Ribara 72 41000 Zagreb (041) 573-768 t-6149

PRODAM C 128, disketnik 1571 dve igralni palici Quickshot II in 10 disket Tel (055) 242-256 (po 15 uri) Branimir Vasilić, nas. »Franje Sertića« D4/4 stan. 3 55000 Slavonski Brod. t-6247

COMMODORE 64 – Prodajamo najnovejše programe na disku in kaseti (igre utility itd. brezplačen seznam). ZCS Ozren Bukić, 41020 Zagreb, tel 688-004 t-6362

COMMODORE 16, 116, +4, Samo pri meni lahko mesečno dobite nad 30 najnovejših iger Na vas misli samo Rebus-soft. Vrhunska kvaliteta! Robert Odnikovic M Tita 73/1 42000 Varaždin, tel. (042) 53-745. t-6066

PRODAM commodore 128, disketnik 1571 kasetofon Davor Ujević, Kaliterna 11 58000 Split, (058) 566-483 t-6369

ELEKTRO-SOFT Komplet (22 najnovejših programov) 800 dinarjev Brezplačen katalog. V. U. B. 55, 43400 Virovitica, (046) 721-499. t-6119

PRODAM novi commodore 64 + originalni kasetofon + igralno palico Quick Shot I + 50 najnovejših iger za 30 milijonov Naslov Dejan Đorđević Đure Đakovića 31 A, 16000 Leskovac t-6297

MCS SOFT

V naših kompletih ni DEMO programov! K5 40 iger (Waterpolo Road Runner 1–12, Silent Service, NBA Basketball, Tank Moscou Summit Ace of Aces) = 1500 din Mirja Golob Nušičeva 10 63000 Celje t-6471

C-64/128/CPM. Prodajam uporabne in disketne programe. Radovan F jember. Kla'ićeva 44. Zagreb. 572 355. t-6415

KOMMODORE 16, 116, +4 – največja zbirka programov. Vrhunska kvaliteta, najnižje cene. Izvršo copy podar m. Dragan Ljubisavljević, 3 oktobar 302/6, 19210 Bo Tel (030) 33-941 t-6437

PRODAM commodore 64 disketnik VC 154 iskalnik MPS 803 palice originalni kaseloton Vladimir Stenek Ciglana A3 71000 Sarajevo 071 212 346 t-6439

COMMODORE 64. Prodajam najnovejše igre za kaseto in disk v paketih in posamezno. Roman Rupar. Taborska 3/a, 61210 Šentvid, tel. (061) 51-644 st-216

AMIGA

AMIGA
NAJVEČ kvalitetnih in poceni iger in uporabnih programov za amigo !! Prodajamo in menjamo programe! Naročite brezplačen katalog z opisom. Jadran Maračić Uska b b 5/3 42300 Čakovec tel (042) 813-734. t-6256

CPC 464 z monitorjem program literatura in dekaracijo prodam za 45 SM ali zamenjam za C 64 z disketnikom. T-6459

PRODAM AMSTRAD CPC 646 s RF modulatorjem in mnogo programi. Ugodno. Tel (011) 191-472 Zdenka Panajotović. Trščanska 50 11080 Zemun T-6472

AMSTRADOVCI velika zbirka programov na enem mestu po relativno nizkih cenah. Komplet 12–20 programov + kaseta + PTT samo 4000 din. posamezno 100–300 din. Vsakih 10 dni nov komplet 15 programov.
X 6 Paper Boy Mikie, 007 Daylights Room 10 Dinamit Dan 2 Unch mate
X 7 Kat Trap 3 D Boll, Deaktivators, ZED Haker 2 Eagel Nest Sailing
X 8 Trashman, Pusator Opsidion Metro Cross, Mad Max Hiva, Quartet Academy Greifi Za programe, ki jih lahko naročite tudi na disku, se obrnite na naslov Wally Soft, O Masleša 26/4, 71000 Sarajevo. Brezplačen katalog in druge informacije po tel. (071) 616-622 T-078

FUTURESOFT vam tudi ta mesec ponuja programe za amstrad, k jih nima še nihče. To so: Komplet Y11 Popeye Street Hawk Deathscape Trivial Pursuit, Blagger Rock and Wrestle Krakout Ship of Doom Shockway Rider Dracula. Futere Knight, Nomad. Imamo komplet Y9 Auf Wiedersehen Monty Amaurote, Wizaball, Worlock, Goonies. Komplet Y10 Airwolf 2. Zynaps, 3DC. Ti kompleti so natančno opisani v Računarih 32. Naslov: Futuresoft, Poljanski nasip 30, 61000 Ljubljana, tel. (061) 311-831 T-8313

DISKETE 3" Maxell za amstrad prodam. Novo in zjemno ugodno. Pošljemo tudi po pošti. Miroslav Petrović, tel. (011) 472-420 T-6261

EAGLE SOFT vam tudi za mračne jesenske dni ponuja palelo najatraktivnejših in najboljših iger za amstrad&schneider. K-26 Mag-Max. Quartet, Big Trouble in Little China, Academy, Pulsator, Hive, Grey Fell The Boss, Pool. K-25 The Living Daylights-007, Mikie, Shockway Rider, Kinetik, Uchi Mata, Yabba Dabba Doo, Dynamite Dan 2. K-24 Army Moves (1-2), Game Over (1-2), Galivan, Cosmo Police, Paperboy, Revolution, Terror of the Deep, Hijack. K-23 Super Cycle, Eagles Nest, Sailing, Nether Earth, Hyper Sports (1-2), Deactivators, Zed, Kat Trap. 1 komplet (20 programov) + nova kaseta + navodila (z mapo in rešitvijo najboljših iger!) + katalog pokov + PTT = 3500 din. 2 kompleta (40 programov) + 2 kaseti + navodila + PTT = 6500 din. 3 kompleti (60 programov) + 3 kasete + navodila + PTT = 9000 din. 4 kompleti (80 programov) + 4 kasete + navodila + PTT = 12 000 din. Posamezni program 300 din/kom. Poleg teh najnovejših kompletov vam ponujamo tudi vse starejše komplete kot tudi niz izbranih kompletov K-sex, K-vojne igre, K-šah, K-simulacije letenja, K-uporabni, K-športne simulacije.
Za natančen spisek kot tudi za spisek super novih kompletov naročite brezplačen katalog! Poleg zbire raznih kompletov vam ponujamo izredno možnost predplačila za novosti. (Predplačniki, verjeli ali ne, imajo 50% popusta za programe!) Vse naročene programe dobavimo v 48 urah, z zagotovljeno kvaliteto! Naslov: Ivica Sabljak, 7 Vojv Brigade 62, 21208 Sr Kamenica. Pohitite drugi ne bodo čakali!!! T-6412

SCHNEIDER-AMSTRAD najnovejše igre uporabni programi, literatura. Pišite, katalog je brezplačen. Prodam svetilobna pera s programom 2,5 SM in TV modulator MP-2, nov, 6 SM. Branko Grujčić, Ž. Popovića 110, 15000 Šabac T-6438

QUICK SOFT

telefon 019 33-404

QUICK SOFT slavi obletnico dela. Ob tej priložnosti izdaja posebne pakete programov. – Paket programov 1: Plasmatron, Spiomonkey, Armagedon Man, Mean City, Sce Shard of Inov, Happy Hacker, Dancing Pharaon, Waterpolo, Renegade Sprites, Gyropod, Warship, Motos, Dizzy dice, Syrius Maker, Delta MK II, All joe, Front Line, Hockey, The Cavalazer, Scary Monsters, Tank Arcade, Out of Tiles, Galactochonoras, Mario Bross II, Bismarck, German Mysterious, Magic Bouider 26, Boulderhead 4, Multicolor Basic, Mega Graphic
– Paket programov 2: Mini put 1–4, Vegas Gambler, Slot, Slot Racer, Person Haneover, Sinbad, Asteroids G-4, Kaos, Divinity, Pirates, Saboteur 2, On Cue Pool, Mrs Hop, Soccer Boss, Radius, Vermer 100%, Weems, He Day, Cage Match, Death Wish 3, Hybrid, Power Treme, Land of Neverwhere 2, Pi Squared, Mega Apocalipse, Last Mission, Wizaros, Star Fox, Joe Blade 100%, Death Race, Speed Ball, Rapid Fire, Picture Show, Arkanord III, Digitizer, K II, Madnes, Deliverance II
Skupaj 75 programov v dveh paketih. En paket s kaseto in poštnino 2500. Za oba paketa 4000 din. Pozdrav vsem kupcem. Slobodan Đurović. Nas. AVNOJ C 2, 19000 Zaječar, tel. (019) 33-404.
-081

AMSTRAD

AMSTRADOVCI!! Ne mečite stran denarja, ne točite solza, inflacija je reč, ki je Puza na pozna. Najnovejše programe lahko nabavite v kompletih ali posamezno. Komplet 43: Kat-Trap, Bigtop, Barney, Cycut, Ball Breaker, Deactivators, Livingstone, Hacker 2, Eagle's Nest, Sailing, Nether Earth
Komplet 44: Terror of the Deep, Gyroscope, Billy the Punk, Storm 2, Back to Reality, Filaxis, Stainless Steel, Paperboy, Galvan, Monopoly, Jammin, Amazing Man
Komplet 45: Trash Man, Pulzator, Oxidian, Metrocros, Mad Max, Torom Bringer, Quartet, Academy, Greyfi, Xeno, Big Trouble in China, The Boss, Galaxia, Pu
Cene kompletov so: 1 komplet = 1500 din, 2 kom = 2800 din, 3 kom = 4000 din. Posamezni programi so 200 din. Kupcem ponujamo možnost predplačila. O vseh ugodnostih, ki vam jih ponuja Puza-Soft, črtajte v brezplačnem katalogu, v katerem je okoli 600 imen programov, ki so izšli za amstrad. Darko Puzić, Dušana Ostojića 10/3, 15000 Šabac, tel. (015) 25-619. T-069

GAMA ELECTRONICS TRADE
HANDELS GMB H.G.

tel. 9949/89/12700287 ali 577209
(zahteva te gospodo Tovarniča, k se bo z vami pogovoril v vasem jeziku)

Spoštovani bralci Mojega mikra, naša trgovina v Munchnu vam ponuja IBM XT in AT združlive računalnike. Na primer na novejšo konfiguracijo

6/8/10/12 MHz CPE s 640 K (baby board)
serijska/para elna vrata
Herkules združliva grafična kartica
krmilnik trdega/gibkega diska
1,2 Mb gibki disk
20 Mb trdi disk seagate
101 ASCII tipkovnica
14 palčni TTL monitor (rumeni ali zeleni)
MS DOS 3.2

Skupna izvozna cena 3250 DM.

CPC 464/664/6128 – nad 7000 izrednih programov za vaš računalnik lahko nabavite posamezno ali v kompletih.
KOMPLET 34: Nemesis the Final, Classic Aliens, Rogue Trooper, Sigma 7, Southern Belt, 10th Frame, Strike, Thunderzone, Fa Cup Football 87, Mermaid Madness, Street Hawk, Bounty Bob, Costa Cappers, Palitron, Game Over 1, Game over 2, Hacker II. KOMPLET 35: Acro Jet, Waterloo, BMX simulator, Cronos, Footlose, Shadows of Mordor, Camelot Warriors, Army Moves 1, Army Moves 2, Zed, Hijack, TT Racer, Tapper, Spy VS Spy II, Trap, Bumpset Spike, into the Eagles Nest. KOMPLET 36: Cop Out, Robot, Mission Elevator, Strange Loop, Revolution, Hive, Hyper Sports 1, Hyper Sports 2, Boby Berring, Killer to m., Ole Toro, Thing II, Batl Crazy, West Bank, Sqrizam, Wizard Lair, Sailing. KOMPLET 37: Terror of the Deep, Gyroscope, Billy the Punk, Storm 2, Back to Reality, Filth Axis, Torom Bringer, Quartet, Academy, Grey Fell, Xeno, Big Trouble in 1, China, The Boss, Galaxia, Pool, Stainless Steel, Nether. KOMPLET 38: Paperboy, Galvan, Monopoly, Jammin, Amazing Man, Trashman, Mad Max, Metrocross, Obsidian, Pulzator, Cat Trap, Big Top Barney, Cycurt, Breaker, Deaktivators, ZED, Dr Livingstone I Presume
1 komplet (17 programi) + navodila = 1400 din + kaseta. 2 kompleta (34 prg. – navodila = 2700 din + kasete. 3 kompleti (51 prg.) + navodila = 3900 din + kasete. 4 kompleti (68 prg.) + navodila = 4000 din + kasete. 5 kompletov (85 prg.) + navodila = 4900 din + kasete. 6 kompletov (102 prg.) + navodila = 5500 din + kasete.
Maksimalen rok za pošiljko je 72 ur po prejemu naročila. Za vsak dan prekoračitve vam izplačamo penale po 200 din (skupna cena naročila se zmanjšuje za 200 din/dan).
In sedaj specialna ponudba: Komplet vseh 7000 programov lahko dobite za samo 25 000 din + kasete (okoli 35 din/prg.) Prav tako lahko nabavite tudi veliko število CP/M programov (Aztec C, Turbo Pascal Graphic, DR Draw, dBase II, Multiplan, CBasic, MBasic, Wordstar 3.34 i 2.2, Cobol, Basic Compiler, Cambase, Microspread, Microplan, Lisp, Mallard Basic, Turbo Pascal 3.0 i 2.2, DR Graph, Pascal MT+ in še okoli 30 drugih) po zelo ugodnih cenah. Paket vseh 50 CP/M in drugih disketnih programov lahko dobite za samo 25.000 din (400 din za program, kar je enkratna priložnost!!! Ne čakajte, takoj zahtevajte brezplačen katalog programov, poudarite za CPC), v katerem boste našli natančne informacije o vsem, kar vas zanima (celo o možnostih predplačila za novosti)! Branko Vrhovac (za CPC), Moše Pijade 4, I/15, 15000 Šabac, tel. (015) 25-772 T-075

AMSTRAD 464/664/6128. Pri nas lahko najdete največjo izbiro CP/M i AMSDOS programov. Sniemamo na naše diskete (8000 din) ali vaše. Rok dobave 1 dan. Kvaliteta zagotovljena. V oklepajih so cene programov in ustrezne literature v angleščini. Art Studio (2000), Masterfile III (3000), Fortran-80 (4000, 5000), Cobol-80 (4000), Lisp (5000), Turbo Pascal 4000 5500), Turbo Graphic Toolbox (1000), C-Compiler (5000), Micro Prolog (5000), M Basic 4000), Basic Compiler (4000), Algol (4000), C-Basic (5000), Mallard Basic (4000), Wordstar (5000, 8500), Microscript (3000, 4000), Spellstar (3000), Mailmarge (1000), D Base II (5000), Microper (5000), Datastar (5000), Supercalc 2 (5000, 6000), Superdata interchange (2000), Multiplan (5000, 8000), Microspread (3000), Dr Graph (5000, 6000), Dr Draw (5000), Mini CAD-CAM (4000, 2000), Copyfile (2000), C-Compiler (3000), HI Soft Devpac (500, 3000), Tasword 6128 (3000), Tasspell 6128 (2000), Mini Office II (4000), Profi Painter (3000)
Še veliko programov v brezplačnem katalogu. Ko naročate programe, poudarite za »amstrad«. Miroslav Petrović, Zaplanjska 3, 11000 Beograd, tel. (011) 472-420. T-065

TORUS SOFT CP/M programi: Turbo Pascal Fortran, Cobol C-compiler Micro Prolog Supercalc 2 dBase 2 Word Star Multi Plan Mallard Basic C-Basic Agol Lisp Dr Draw Dr Graph Mini CAD-CAM Graphic Toolbox Namenske Masterfile 3, Art studio Art Work Format 426 (formira 426 K) Platinen Kit Odd Job Tasword 6128 Mini Office 2 Profi Painter

katalog 100 din

imamo tudi najnovejše igre

Milan Ivanovic Nikole Đurkovića 6, 1000 Beograd, tel (011) 475-423. T-6374

PIRATSOFT vam ponovno pripravlja za vaš CPC 464-6128 16 uspešnic na kaseti in 3" disketi Trashman Pulzator Obsidian Metro Cross Mag Max, Hive, Storom, Brigler Kvartet The Boss Galaxia, Pool, Big Trobie Little China Nomad, Xeno Academy Grey Feel Razen teh programov k vam jih ponujamo zelo poceni vam vsakih 7 dni ponujamo novih 12 programov Ob tem vam ponujamo tudi Maxell 3" diskete po dvoznih cenah Programe pred pošiljanjem preverimo Za druga obvestila nas pokličite po tel (041) 678-327 ali nam pišite na naslov Sergej Ivanovic Kopernikova 34/2 41020 N Zagreb Za ilustriran katalog pošljite 200 din T-6361

R.I.P. SOFTWARE vam ponuja najnovejše programe za CPC 464 nizke cene (kaseta + PTT + 10–25 iger = 2500) kvalitetne storitve dobava v 24 urah Zahtevajte brezplačen katalog Josip Borozan Brace Borozan 21 bb 58000 Split T-6351

AMSOFT YJ CP/M SOFTWARE predstavlja najnovejše CP/M programe Pilot, Supercopy Modem 7 Ramdisc Read MSDOS Findbad, Library (Subdirectory) Sortdir Squeeze Unsqueeze Micro Cobol Xtusp Forth, Small-C, New CPM, Turbo Pascal Ros 3.3, FX-Character Generator CP/M Assembly Help C-basic Exbasic Dr Draw Dr Graph CP/M igre Megax Invaders, Almazar Monopoly Bacarrat Adventure Možnost dobave vseh CP/M programov z YU naborom

Kompleti CP/M programov Languages Fortran, Pistol JRT Pascal Micro Prolog Tex Wordstar Mailmerge Prospell Rotate

Statistika Amstat 1 3 CP M plus dBase II Supercalc 2 Wordstar 3 34, ZIP SDI Komplet CP M2 Microscript, Micropen Microspread CP/M Utilities, dBase II Utilities Architecture Utilities C Archive, Turbo Pascal Toolbox Danio Cambase Database Novi AMSDOS programi Masterfile 6128 YU, Tasword 6128 YU, Tasspell Min Office 2 Profi Painter Hardware Razširitev 464 na 6128 (CP M 3 0) Silicon Disc 256 K, Lightpen, Epromprogramator epromi z YU naborom za tiskalnik

Amsoft YU Spinčiceva 5 41000 Zagreb tel (041) 315-478 T-5357

AMSTRAD CPC 464/664/6128.

Za ta mesec smo nabavili iz Londona in vam sedaj ponujamo na kaseti in 3" disku super najnovejše programe

- Ecolon (ena najboljših iger za amstrad
- Academy (Tau Ceti II. končno!)
- Starlox (najnovejše Realimova umetnina, o katerem se bo šele pisalo)
- Grand prix Simulator (najboje digitaliziran govor za amstrad, boljše od BMX simulatorja)
- Storm Bringer (najnovejša igra na Gallupovi top listi)

Razen tega vam ponujamo popolnoma vse kar je za trenutek v Jugoslaviji, a programov ki smo jih našteli nima se nihče, razen nas Od sedaj ponujamo vsem zainteresiranim hitro in kvalitetno razširjanje programov Za katalog pošljite 200 din. Mladen Štrljic, Kučerma 76, 41000 Zagreb, tel (041 327-324 T-6294

AMSTRAD KOMPLETI!!! Izrabite priložnost in po najugodnejših cenah naročite najboljše in najnovejše programe za amstrad 464/6128 Cena kompleta z 20 programi je samo 1500 din Kvaliteta programa je zajamčena, rok dobave 1 dan Zahtevajte naš brezplačen katalog

K-29: Trashman, Big Trouble in Little China, Mag Max Paperboy Galvan Monopoly Amazing Man, Fil Axis Pulsator Obsidian Metro Cross, Hive, Stormbringer Quartet Sega, Academy Greyfell, XENO Galaxia The Boss, Pula, Palitron

K 28 Kat Trap Hecker 2, Deactivators, Sailing Zed Livingstone, Eagle s Nest Nether Earth, Game Over 1 in 2, Army Moves, Bounty Bob, Hijack, Revolution, Teror Of The Deep Monopoly, Billy The Punk, Storm 2 Stainless Steel

K-27 Tapper Spy vs Spy Bobby Beaning, Killer Tomatoes, Asphalt, Ole Toro Thing 1 in 2, Ball Crazy Sgrizam, Wizard's Lair Split Images, Sigma 7 Southern Belle 10 Frame Classic Axiens, Bigtop Barney Bal Breaker Hyper Sports 1 in 2

K-26 Spiky Harold, Ghost Hunter Foot Lose, Revolution, Short Circuit 1 in 2, Trap Door Silent Service, Enduro Racer 180 Pikado President Leaderboard Golf Blade Runner Night Shade, Donkey Kong Sqash, Acro Jet, Waterloo, Chronos, Rogue Trooper

K-25 Caves of Doom, Tehnician Ted, Goonies, Critical Mass, Dogsboy, The Undaunted, Cycit Foot Tubaruba, Scalextric Elevator Action, BMX Simulator Strange Loop Nemesis The Final Street Hawk Mario Bross, Two on Two, West Bank, Saracen, Gyroscope

Jovan Dakić, Goce Delčeva 2/137 11080 Zemun, tel (011, 602-106 T-080

PROGRAMI 60-180 din. Kompleti 750–850 din Popusti 5–15% Pri vsakem naročilu vam pošljemo reklamne posnetke najnovejših iger Katalog brezplačen Ekspres dobava Marijan Medved Sela 5 44000 Sisak tel (044) 24-945 T-6154

NOV PCW SCHNEIDER 8256 s tiskalnikom in literaturo prodam Primeren zaslš za obdelavo besedil zanimal bo novinarje prevajalce, pisarne pravnike , pa tudi za bazo podatkov in igrice Tel (061 721-641 T-6390

WAR GAME najnovejše igre uporabni programi prazne kasete po potovičnih cenah Brezplačen katalog!! Rok Kodre, Šaleška 2 D 63320 Titovo Velenje tel (063) 858-743. T-6322

AMSTRAD CPC & tiskalnik DMP 2000: Za vas smo priskrbeli programsk paket, ki omogoča tiskanje YU znakov v NLQ načinu. Jože Stenčak Breg ob Savi 81 64211 Mavčiče. (064) 40-275 T-6470

PRODAM odlično ohranjen, malo rabljen schneider CPC 464 Ugodno! Naslov Radomir Jankovič, Bratstva Jedinstva 25, 81000 Titograd, tel (081) 38-067 T-6466

3" DISKETE (5600) in printerski kabel 464, 6128 prodam Tel (061 262-877 112

CPC E64 poceni novosti Paperboy, Metrocross, TT Racer Hyper Sports Davor Vranić, Preradovićeva 35, 55300 Slav Požega, tel. (055) 79-202 T-6420

AMSTRADOVCI – K 39. Paperboy Fifaxis, Revolution Hijack, Game Over Army Moves K 40 Mikie Wonderboy Amaurote, Tempest Yabba Dabba Doo K 41 Trashman, Oxidian Pulsator Boss, Xeno, Academy, Hive, Quartet, Big Trable n Little China Cena kompleta 1200 din Brezplačen katalog. Goran Jerotić, Laze Lazarevića 11 15000 Šabac, tel. (015) 23-782 T-6413

AMSTRADOVCI – ZEROSOFT je ljubiteljem računalništva pripravil 3 super programe The Image Sistem, Grafic Adventure Creator in Light Pen Od iger imamo Xeno Academy, Wonderboy Krakout Paperboy Street Hawk, Galvan, Kvartet, Pool, Pulsator, Opsidion, Living Daylight Trasman, Kalisog 100 din Zdoran Rajković, Bulevar Lenjina 104, 81250 Cetinje tel (086) 22-797 T-6250

SCHNEIDER IGRE uporabni in CP/M programi Najcenejše na YU trgu Cena programa tudi do 50 din Katalog brezplačen Zlatko Plavšić, Krajška 29, 56000 Vinkovci, tel (056) 13-492. T-6311

CPC 6128 najcenejši CP/M in uporabni programi + igre pri Discclubu v Ljubljani Katalog Joka Lenart, V Kladeh 22, 61000 Ljubljana, tel (061) 50-858. ST-206

TRUEBLOOD! Tudi ta mesec ponujamo vse novejše programe Galvan, Eagles Nest, Metrocross, Livingstone Komplet 14 programov + kaseta 2500 din. Možnost predplačila in nabave programov. T.D.S., 45, SUD 147, 44103 Sisak, tel. (044) 34-370. T-6414

DEL ČIP ZA SCHNEIDER 6128/664/464 **IN ZA VORTEX F 1!**

Schneider Service Manual – kompletna tehnična dokumentacija za CPC 464, zeleni monitor in disketno enoto DDI z vmesnikom (5000 din) Naši najboljši iskreni profesionalni prevodi, kvalitetni lisk Locomotiv Basic 1 0/1 1 Programiranje v strojnem jeziku Prevod originalnega priročnika za 464 (3500 din/kom.) Priročnik za disk, AMSDOS CP/M in LOGO (2800 din) Prevod originalnega priročnika za 664 (5000 din.) Prevedena navodila za Tasword, Masterfile in Devpac (1000 din/kom.) Naštete tri uporabni program. + kaseta + navodila (5000 din = Poslovni paket)! Za naročena prevoda nad 7499 din 10% popusta Izbrane uporabne programe in igre snemamo na kasetah in na disketah posamezno izbrane igre snemamo v kompaktirane kompiete na kasetah Velika izbira CP/M programov Bogata ponudba angleške in nemške literature ter prevodi za vse tri modele Posebna ponudba CP/M literature Cene in opis natančno v katalogu na str 40 (750 din v pismu ali s povzetjem 1000 din) Del Čip, Amruševa 7 41000 Zagreb, tel (041) 276-127 od 17 do 19. ure T-6409

ATARI

ATARI ST, novi programi in literatura. Izberite 20 programov izmed 250 najboljših za 25.000 din Izberite 10 iger za 10.000 din Katalog 300 din Bahovec, Pijadejeva 31 61000 Ljubljana, tel (061, 312-048. ST-213

ATARI 800 XL z disketnikom 1050 prodam ali zamenjam za commodora. Tel. (061) 376-236 T-6456

ATARI 800 XL prevod navodil za Asembler Editor – uporabni programi – kaseta, disketa – navodila – katalog brezplačen Pera Markovic, Borisa Kidriča 16/3, 19210 Bor, telefon (030) 33-337 T-6453

ST PROGRAMI IN DISKETE 3,5", katalog brezplačen Boris Gruden Turinina 10 41020 Zagreb tel (041 676-228 T-6254

VELIKA IZBIRA programov za računalnik atari ST Nad 230 naslovov Posebne ugodnost za komplete 5 10 ali 20 programov Brezplačen katalog, ekspres dostava, sprejemljive cene! Aipfasoft atari ST Novo Polje C I/48, 61260 Ljubljana Polje R Miljaković tel (061) 487-477 T-6240

NOVI TOS ZA ATARI ST Nudimo novo izboljšano verzijo operacijskega sistema TOS v epromih Tel (063) 34 134 do 14 ure in (063) 748 151 po 17 uri. T-6673

ATARI ST – Najboljši programi direktno iz nozemstva

poskovni VIP EXCEL (mac), Super Base – obdelava besedila Page Maker (mac), Fleet Street, Signum Microsoft Word (mac – CAD in grafika Campus, STAD, VIP (mac

- emulatorji Aladin 1.3 (mac) PC ditto PC)
- jeziki Megamax C Turbo Pascal (mac)
- igre Star Track (edita za ST) Colonial Conquest (1 svetovna vojna strategija)

hardver Blitter TOS bra, RAM 1 MB

Katalog 300 din spisek brezplačen

Mladen Šimović Vesaćka 1 41000 Zagreb tel (041 531-946 Darko T-6416

ATARI ST Nov katalog z opisi programov 300 Miran Rojko, Trstenjakova 11 69000 Murska Sobota T-6451

P.N.P. electronic

Jerolova 12 tel (058) 589 987
58 000 Split

ob delavnikih od 8 –12 in 17 –20 ob sobotah 8 12

NOVO – ROM MODULI ZA ATARI ST RAČUNALNIKE

Lahko vam vstavimo v modul katerikoli program ali ACC do dolžine 128 K Možne so razne kombinacije. Primeri: Superacc III, Procopy 2 RAM disk, Kalkulator Free RAM ACC Kontrol ACC GFA Basic, Corneman itd

Cena modula do 64 k 30.000 din, a od 128 K – 50.000 din. T-062

L.C.M.®

LONELY CRACKER MAN
ZAJEČAR 019/21010

L.C.M.
LONELY CRACKER MAN
ZAJEČAR 019/21010

L.C.M. je vzpostavil sodelovanje z vodilnimi skupinami v Evropi za atari ST

L.C.M. mesečno dobi 10–15 disket z najnovejšimi programi za atari ST

L.C.M. vam ponuja najnovejše igre

Alternativy reality Champion chip wrestling, Champion chip football Champion chip baseball Chessmaster 2000, Hollywood poker Karate kid II, Academy, Super Cycle Thai Boxing, Winter Games, Tai Pan, Terorpods, Phantasy III, Sentinel, Knight Ork, Sac Cat, Colonial Conguest Crack ed, Autoduel Boulderdash, Tracker Top Game, Ship Breakout Indiana Jones Gauntlet, SI Replay

L.C.M vam ponuja uporabne programe

Neo paint, Digi Drums, Digi Soft, Music Editor The Music Studio, Video Construction Set, Arkanoid II + Editor Boulderdas, cons, set

Snemam na vaših ali na mojih disketah

L.C.M vas vabi k sodelovanju.

Naslov Slobodan Milošević Naselje «Avnoj» C-1 I/39, 19000 – Zaječar tel. (019) 21-010 (od 17 –22 ure) T-077

CP/M SOFTWARE

CP/M SOFTWARE vam ponuja obilico CP/M programov po nizkih cenah Poleg tega pri nas dobite tudi nove uporabne programe in igre na disku Katalog brezplačen Gregor Rančigar Bavdkova 33, 64000 Kran, tel (064) 26-708 T-6365

ATARI ST – najboljša selekcija, najnižje cene. Programi posamezno ali napravite sami svoj komplet (do 50% ceneje). Katalog 300 din. Milan Vrca, Zarja Vujoševića 79, 11070 Novi Beograd STC-105

ATARI ST eprom in Eeprom programator 1040 STF SM 124, prodam. V soboto in nedeljo tel. (042) 617-696, Nino Škrobar, Š. Kovača 8, 42300 Čakovec. T-6410

JAR SOFR vam ponuja najnovejše programe za ST. Robi Molnar, Postojnska 23 in Janez Lazar, Koseskega 1 oba 61000 Ljubljana. ST-214

IBM PC in kompatibilni računalniki. Prevedena navodila za programe
- DBase II, 300 str
- Lotus 123, 290 str
- Framework, 280 str
  MS DOS 3.2, 250 str
  GW Basic, 320 str
- Turbo Pascal, 300 str
- Wordstar 3,24, 150 str
  Final Word 1.1, 95 str

Skrajšani prevodi navodil
- AutoCAD 2.0, 65 str
  DBase III, 55 str
- MS Project, 45 str

Navodila za programe in literatura v angleščini: Lotus Rel. 2, Primavera, Word perfect 4.1, PC Four, DBase III plus, Clipper 86, AutoCAD 2.18, Inside AutoCAD 2,5, Energraphics, Modula 2, C-Compiler 3,0, Norton Utilities, IBM PC Tehnical Reference, itd. Možnost naročil za delovne organizacije. Informacije in naročila po tel. (071) 621-025 ali 640-985 ali na naslov: Zlatan Čučić, Ul. Grada Kaigarija br. 7, 71000 Sarajevo T-5543

ATARI ST Velika izbira vrhunske programske opreme po minimalnih cenah. Posebni popusti, darila! Katalog brezplačen! Hitro in kvalitetno storitev zagotavlja Veritas Software, Omer Ešić, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 31-422. T-6368

POWER WITHOUT THE PRICE nad 1000 programov na disketah za 800 XL/130 XE. Največja izbira najnovejših softverov. Katalog 200 din. Zvonko Atlija, Zagrebačka 21, 51000 Rijeka, tel. (051) 37-723. T-6372

TOS v ROMU, angl.-nem. prodam. Tel. (041) 436-520, 413-731 ST-202

TOS v epromih prodam. Tel. (041) 436-520, 413-731 T-6275

ATARI ST Organizacijam združenega dela in zasebnikom nudimo profesionalne storitve za serijo računalnikov atari ST. Za ceno 150.000 din vam je na voljo komplet 550 programov na 150 disketah. V ceno kompleta je vključena tud. dobava vseh novih programov v letu 1987. Zahtevajte seznam programov in predračun. Tel. (063) 34-134 do 14. ure in (063) 748-151 po 17. uri. T-5674

ATARI 800 XL + kasetofon, 2 palici, 4 cartridge, okoli 200 programov na 15 sony kasetah in literaturo prodam. Tel. (045) 23-154. T-6050

ATARI ST prodam. Tel. (061) 487-477 T-6241

ST– Prodam programe in literaturo. Katalog 300 d. Hitra in profesionalna storitev. Sanda Majkic, Zagrebačka 20, 79000 Prijedor, (079) 28-925 T-6474

SOFTWAREwithout the price – 130 XE/800 XL. Spisek brezplačen. Saša Cvetojević, Pijade 16, 44000 Sisak, (044) 21-016. T-6473

RAZNO

APPLE IIc dodatni disk poceni prodam. Programi, literatura. Tel. (011) 331 753. T-6163

IBM PC/XT/AT. Široka izbira vseh vrst programov. Tudi nepogrešljiv program pri nakupih kompatibilcev v tujini, za primerjavo hardvera z originalom IBM. Brezplačen katalog. Tel. (062) 773-046 T-6298

IBM PC/XT IN KOMPATIBILCI: programi (prodam in menjam). Spisek brezplačen. Obnavljam trakove za vse vrste tiskalnikov. Prodam diskete 5,25. Tel. (075) 215-144, Romeo Stuhl, 75203 Tuzla, Ul. Bukinje 60. T-6296

IBM PC

IBM PC XT&AT izdelava programov za privatnike in DO po naročilu, ponudba programskih paketov in literature

PREVAJALNIKI: Turbo C, Turbo Basic, Turbo Prolog, Turbo Pascal & toolbox, Quick Basic 2.0, Fortran, Lattice C, FoxBase+ Clipper

CAD & GRAFIKA: AutoCad 2.60, 2.52, Artist, AutoDesk Grapher, Printmaster, Prodesign.
- JREJEVALNIKI TEKSTA: MS Word 3.1, 3.0, WS 4.0, WordPerfect (predstavljeni v prejšnji številki MM), Ventura Publisher, Turbo Lightning, Letrix, Fontrix
- STATISTIKA: SPSS, StatGraph 1.20.
- CAM: PC 2 Dasoft, Smartwork, Ariadne.
- MATEMATIKA: Eureka (reševanje vseh enačb – tudi diferencialnih).

POSLOVNI SISTEMI: Framework 11, Lotus rel. 2.01, HAL, Multiplan.
- PODATKOVNE BAZE: dBase III+ 1.1, Reflex
- IGRE: Summer/Winter Games, PsionChess,
- UTILITY: Fastback, Easy Flow, Norton 4.0 advanced, Norton commander & editor, GEM, Superbase for GEM, MS Windows, Copyilpc 3.09, MS DOS 3.3, DOS Learn, DOS Help, PCtools 2.02,

in še približno 150 drugih programov

Informacije po tel.: (061) 342-197, 345-307 ST 220

PRIKLJUČEVANJE računalnika na zadnji strani TV sprejemnika je zelo nepraktično, kvari vtičnico, a za otroke je nezvedljivo (posebno, če je televizor v regalu).
Montirajte SINAPSO. Antenski kabel bo trajno vključen, kabel računalnika pa boste preprosto vključevali na sprednji strani TV sprejemnika. Sinapsa omogoča trenuten prehod od dela na računalniku na gledanje TV programa brez pretikanja priključnih kablov.
Omogoča praktično priključitev video rekorderja. Cena 3.200 din. Naročila: Sinapsa, 63325 Šoštanj, ali tel. (063) 882-768 (zvečer). T-066

PRODAM HEWLETT-PACKARD 7/B s periferijo in programi. Tel. (011) 563-731 T-6310

APPLE II, dva procesorja, monitor, disketnik, kartice, vmesnika, prodam. Tel. (041) 314-103. ST X100

PRODAM PC-XT (640 K, 2 × 360 disketni pogon, Hercules kartica, zeleni monitor), lahko tudi s programi. Informacije od 17. do 20. ure po tel. (061) 374-270. ST-207

MONITOR, zeleni, 9", prodam ali zamenjam za ZX spectrum. Tel. (064) 35-601 T-6167

PRODAM IBM PC/XT kompatibilni računalnik 640 K s trdim diskom 20 Mb. Telefon (032) 30-34 T-6462

DISKETE »Multiflo« DSDD prodam s povzetjem 5,25" – 1500 din/kom, 3,5" – 3000 din/kom. Mladen Jurišić, Topola 24, 41040 Zagreb, Pokličite od 7. do 15. ure po tel. (041) 278-354. T-6258

NEC Pinwriter P5XL barvni tiskalnik, 7 barv, 300 cps, 40 cm širina, letter quality, 24 iglic. Tel. (011) 331-753. T-6152

IBM PC programi originalna in prevedena navodila. Charli Soft, Otes B 35, 5/7, 71210 Ilidža. T-6192

IBM PC velika izbira programov in literature. Turbo Soft, Avde Čuka 4/8, tel. (071) 544-712. T-6191

DISCO MIXER, nov, z vsemi originalnimi kabli = 430.000 din, Hi-Fi philips (stereo gramofon, radio, dvojni kasetofon) = 690.000 din, commodore tiskalnik MPS 801 nov = 198.000 din, kasetofon 1531 nov = 80.000 din, TV-monitor Körting z radiom 31 cm = 195.000 din, prodam. Tel. (053) 58-074, Predrag Tomović, Mandrač 28/A, 51466 Novi grad – Cittanova, Istra. T-6153

MSX-MSX-MSX. Najcenejše igre in programi. Zahtevajte katalog. Miško Jovanović, Nušićeva 12, 11320 Velika Plana. T-6147

MSX – velika izbira iger in uporabnih programov. Zahtevajte brezplačen katalog. Damir Slogar, Horvatovac 18, 41000 Zagreb. T-4955

IGRALNE PALICE IGRALNE PALICE DS 3
Zelo kvalitetne palice za igranje. 4 + 4 smeri streljanje na vrhu, za commodore, amstrad, atari in spectrum lahko dobite za 12.000 din. Za spektrumovce posebna ponudba, kako priključiti igralno palico brez vmesnika.
Dušan Stojković, Trogirski trg 2, 37000 Kruševac, tel. (037) 29-550. T-6386

ZAŠČITNE PREVLEKE za hardver, audio, video in foto opremo, naprave merilne tehnike, naprave za diagnosticiranje in drugo občutljivo tehnično opremo izdelujem iz materiala prijetne sive ali bež barve. Za specialne naprave izdelava po naročilu. Garancija zagotovljena. Izdelujemo za delovne organizacije, institute, izobraževalne ustanove. Na vsako vaše vprašanje odgovarjamo s ponudbo. Vsekakor se povežite z nami, ker zaščitna prevleka varuje vaše drage naprave. Za lastnike računalnikov dobava s povzetjem. Cena za računalnike 1800 din, monitorje 4100 din. Na vsaki prevleki je zaščitni znak naprave za katero je namenjena. Vedran Koričančić, Ilica 17, 41000 Zagreb, tel. (041) 439-066. T-6377

APPLE IIC z literaturo in programi prodam. Tel. (011) 563-731 T-6434

SHARP MZ 731 s programi in literaturo prodam za 20 SM ali zamenjam. Tel. (061) 340-661, int. 353. T-

IBM PC XT/AT, velika izbira programov vseh vrst, zelo ugodno prodam ali zamenjam. Pišite za katalog na naslov: Nemgar, Brilejeva 15, 61000 Ljubljana. 104

DISKETE 5,25" DS DD maxell ugodno prodam. Tel. (071) 651-939, Edo T-6430

PRVIČ NA YU TRŽIŠČU za IBM PC EE designer programi za risanje tiskanih plošč. Poleg tega veliko število drugih uporabnih programov in softvera za razvedrilo za vaš PC. Tel. (071) 616-622. T-6431

IBM PC

VENI VIDI VIC!
IBM PC XT & AT IN KOMPATIBILCI:
Velika ponudba programskih paketov in literature. Katalog brezplačen. Priporočamo vam: AutoCad, Symphony, Lotus 1, 2, 3, DBase III +, Printmaster, Letrix, Sidekick, Turbo Lighting, MS Windows, Gem, Superkey, Reflex, Framework II, Norton 4,0 Advanced, Psion Chess 3 D, Ventura Publishing, Clipper, SPSS/PC+. Informacije po tel. (075) 235-666 ali na naslov: Adi Tinjić, Sjenjak E 4/5, 75000 Tuzla. T-6475

IBM PC/XT IN KOMPATIBILCI! Programi, literatura in izdelava programov po naročilu. Informacije: Miroslav Štruc, Linhartova 68, 61000 Ljubljana, tel. (061) 315-258. 217-ST

NAJCENEJŠE V YU
Ventur Turbo C, Autocad v2.52, Full Screen Debuger v1.40, Turbo Pascal Toolbox, Paintbrush v3.10, MS DOS v3.30, PC Magazine Bench Desgview, Quick Basic, CHI Writer v2.09, Starflight in še nad 120.000 K vrhunske programske opreme. Ogromna izbira literature. Darila! Posebni popusti! Katalog brezplačen! EE software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940 T-6363

IBM PC & compatible SOFTWARE

NAJCENEJŠE V YU
Primavera, Framework II, SPSS, Wordstar v4.00, MS Project II, CP/M 86, Clipk Art Publisher 3270 Emulator, Fontasy Tutsim, Turbo Basic, Forth, Dr. Hallo, Winter Games, Summer Games, Bushido in še nad 85.000 K vrhunske programske opreme. Ogromna izbira literature. Darila! Posebni popusti! Katalog brezplačen!
EE software, Martićeva 31, 78000 Banja Luka, tel. (078) 40-940. T-5732

PRODAM PRIROČNIK za servisiranje IBM-PC 11.000 din. Tel. (072) 671-341. STX-103

IZDELUJEM programske pakete za zasebnike, obrtnike in delovne organizacije, nudam strokovno literaturo ter inštruiram računalništvo, programske pakete in programske jezike. Igor Korošič, Jamova 3, 61000 Ljubljana. T-6292

IMAM proste zmogljivosti na matričnem tiskalniku, STAR-NL 10. Tel. (061) 51-359. 108

SERVISI

SHARP PC žepne računalnike razširjam. Na primer 1500 A/28 K, 1251, 1245/18 K, 1350/20 K, 1360, 1475, 1280/64 K, 1401, 1260/16 K, 1403/32 K. Viktor Kesler, Rumenačka 106-1, 21000 Novi Sad, tel. (021) 334-717 STX-101

MCP-ELECTRONIC
- izdelava tiskanih vezij
- za foto postopek: foto lak, razvijalec, kit komplet

informacije: Danijel Meklav, Morje 46 b, 62313 Fram. T-6248

V TISKALNIKE vseh vrst vdelujem YU znake. V vseh republikah! Jonas Žnidaršič, Polpedelska 9, 61110 Ljubljana, tel. (061) 628-522. ST-204

POPRAVLJAM spectrum in commodore. Imam folijo in LCA za spectrum. Dragan Marković, Ul. Kovanlučka 56, 18000 Niš, tel. (018) 42-028. T6160

»PIN« COMPUTER SERVICE! Kvalitetno popravljam spectrum, commodore, atari. Razširjam pomnilnik atari ST na 1 Mb. Prodajam čipe, sheme, navodila za servisiranje, programe in literaturo za atari ST. Za katalog pošljite 300 din. Milan Necakov, Baranjska 45, 23000 Zrenjanin, tel. (023) 43-571 T-6364

SERVISIRAM commodore, amstrad, sharp in atari ter periferijo. Razširjam pomnilnik VIC 20/32 K, C-16, 116/64 K, atari ST/1 Mb, amstrad PC 640 K. Viktor Kesler, Rumenačka 106-1, 21000 Novi Sad, (021) 334-717 STX 101

SERVISERJI! Prodajam diagnostične testne naprave za hitro in lahko popravila commodorja 64. Enostavno rokovanje. V nekaj minutah odkrije, katero vezje ne dela. Cena 60.000 din. Slobodan Šćekić, Bulevar 23. oktobra 87, 21000 Novi Sad, tel.: (021) 59-573. STX 102

V prejšnji številki smo objavili sporočilo, da podaljšujemo rok, do katerega je moč poslati programe za gro »Kr žo n krožc«. Sklep uredništva je nekatere udeležence nagradnega razpisa – s kar lepimi nagradami, saj je prva tiskalnik iz Epsonovega programa – presenetil in tudi razjezil.

Ej, Moj mikro, zakaj obračaš plašč po vetru? nas sprašujeta dva bralca, ki ne želita, da bi njuno pismo objavili. Veliko truda in časa sva porabila, nadaljujeta od agala sva izpite, zdaj pa so pogoji natečaja na vrat na nos spremenjeni in midva sva prisiljena, da svoj program izboljšava.

Razčistimo nekaj nesporazumov

● Tako rekoč do izteka prvega roka, ko je bilo gradivo za oktobrsko številko že v tiskarni, nismo prejeli dovolj programov. Iz pisem nekaterih bralcev smo razbrali, da imajo študentje težave z izpiti in zato smo v uredništvu sklen li, da bomo rok podaljšali do 5. **decembra 1987**. Potem pa so se pošiljke zadnja dva dn kar valile! Verjeli ali ne, neki zagnan programer je svoj izdelek osebno prinesel v Ljubljano z Reke. In bil je prav vesel, ko je zvedel, da se z njim lahko mirno vrne domov in ga izpili. Ukrepali smo torej prav: večini smo dali priložnost, da še kaj dodajo in popravijo.

● To priložnost imajo **vsi programerji**, tako tisti, ki so nam svoj program že poslali, kot tisti, ki jih je lovil čas in ki nazadnje niso mogli do prvega roka napisati res dobrega programa.

● Če želite, da vam **prvi program vrnemo**, nam pišite ali pa nam telefonirajte (061 319-798). Nekaterim udeležencem natečaja smo programe že vrnili. Vsi nam torej lahko mirno pošljete **nov, izpopolnjen program**.

● Tudi tisti, ki ne želijo, da bi jim stari program vrnili, seveda smejo sodelovati z izboljšano različico. Preprosto na, je poš ljo do novega (zares dokončnega) roka, na ovojnici oziroma s spremnim dopisom pa naj opozorijo, da je to **dokončna verzija** programa. Starega potem ne bomo upoštevali.

● Doslej poslanih programov sploh nismo pregledovali. Vsi so skrbno arhivirani. Tudi ocenjevalne komisije še nismo določili, izbrali jo bomo po izteku roka, ko bomo videli, kateri računalniki so v igri – moramo pač poskrbeti, da bodo v komisiji ljudje, ki imajo izkušnje z ustreznimi računalniki (iz telefonskega pogovora smo recimo zvedeli, da je neki bralec poslal celo program za macintosh!).

● Delo komisije bosta mogla nadzorovati **dva predstavnika bralcev!** Izžrebali bomo po enega udeleženca s slovenskega in srbohrvaškega govornega področja, ju povabili na svoje stroške v Ljubljano in jima omogočili, da bosta v imenu vseh udeležencev opazovala zaključno ocenjevanje.

RAČUNALNIKI

Združljivi s PC-XT/AT, poceni kot še nikoli

▶ sistemska plošča AT, baby-AT, turbo-XT (6, 8, 10 MHz)
▶ RAM 1 Mb, razširljiv na 3,5 Mb (Multi Card)
▶ serijski in paralelni vmesnik na Multi I/O (do 9600 baudov)
▶ gibki disk 360 K, 1,2 Mb, winchester 20 Mb
▶ 12 in 14-palčni monitorji: mono, CGA, EGA
▶ tipkovnica DIN z 84 tipkami, združljiva z IBM
▶ DOS 2.0 do 3.2, nemški ali angleški
▶ usmerniki 150 in 200 W, ohišja za XT in AT
▶ razširitvene večfunkcijske kartice
▶ večplastna gradnja, visoka zanesljivost
▶ ugodne cene, že od 1 495 DM (netto)

Integrirana pisarniška programska oprema

▶ naslovi
▶ skladišča
▶ naročila
▶ finančno knjigovodstvo
▶ urejanje besedil

LSI ELECTRONIC

LSI-Electronic GmbH
8044 Unterschleissheim/München
St.-Rochus-Straße 4
Telefon: (089) 3101067 • Telex: 522627 lsld
Fax: 089/3109191

Zahtevajte cenik s prilogami!

Dragi tovariši iz revije Moj PC! Oglašam se vam prvič in zaradi dveh razlogov. Prvi in glavni je, da mi je prekipelo tako kot večini vaših bralcev, ki vam poskušajo to povedati kulturno, vendar to vpitje navadnih smrtnikov iz tostranske računalniške puščave ne seže v vaše kruto PC kompatibilno srce. Morali pa bi seči vsaj v vašo »umetno inteligenco v povojih«, da bi se lahko realno spogledali s kruto stvarnostjo, da v Jugoslaviji žal pride na vsakih tisoč lastnikov C 64 ali spectruma en sam lastnik PC (XT, AT ali ORP) kompatibilnega računalnika in ne nasprotno! Prav ta računalniški proletariat pa vzdržuje vašo revijo, katere kratkovidna uredniška politika, ki jo vodijo samozadovoljni lastniki PC-jev, pelje k temu, da se vaša revija ohranja samo zato, ker pri nas ni specializiranih revij za hišne računalnike, doseglјive (tudi to bo kmalu vprašljivo) povprečnemu Jugoslovanu. Ko bi se pri nas prikazali vsaj pravodi angleških in nemških specializiranih časopisov, kot so Commodore User, 64'er in podobni, v katerih bi lahko bralci objavljali oglase in izmenjavali izkušnje, bi uredništvo Mojega mikra zlahka tiskalo svojo revijo v sto izvodih (za interno uporabo).

Tisto, kar me je neposredno razdražilo in pripeljalo k pisanju tega ogorčenega protesta, je vaš milo rečeno podcenjevalni odgovor bralcu B. Milojeviću iz Novega Sada v septembrski številki. Res je, dragi tovariši, da se časi spreminjajo (poglejte, DM je bila na začetku leta vredna manj kot 300, do konca leta pa se bo povzpela na več kot 600 din), vendar se na našo skupno žalost očitno spreminjajo na slabše. V lučі drsečega (da ne rečem strmoglavo padajočega) dinarja zveni vaša trditev o »Vseljudskem tajvancu« za »samo« 500 DM skrajno deplasirano, nekaterim pa tudi izzivalno. Nič več ne objavljate »vsakršnih listingov« za C 64 in spectrum, pač pa »vse mogoče« prispevke o PC. Da se ne bom pregrešil, o spectrumu se še najde kakšen prispevek, četudi v vsaki prestopni številki o C 64 pa ni niti toliko. Nekoliko analizirajte rubriko malih oglasov in boste videli, da je bilo npr. samo v vaši septembrski številki več oglasov za C 64 kot za vse druge računalnike skupaj (vštevši spectrum), za PC pa so bili 3 (z besedo TRIJE) oglasi! Ker lastniki PC gotovo niso samo trije, to pomeni, da jih vaša revija v bistvu ne zanima dosti, saj ljudje ne potrebujejo kopice površnih informacij, s katerimi nas zasipate v vsaki številki. Tudi če si bom nekega dne kupil PC, PS ali po vaših besedah kakršenkoli »resnejši« računalnik, sem prepričan, da pravih informacij ne bom mogel najti v vašem časopisu, ker revije niti niso pravo mesto za to. Prihodnosti ne moremo pričakovati tako, da zanemarjamo sedanjost in preteklost.

Naj navedem še vtis, ki kaže, da tudi vi niste tako naivni in da denar ne pozna »ideologije«. Naj se vam C 64 in spectrum, ti arheološki izkopanini, še tako »gnusita«, vas to ne moti, da bi objavljali male oglase zanju in celo (oj, sramota!) opise pogosto tudi napol imbecilnih iger, prav kot kakšna pretenciozna »intelektualna revija«, ki se prodaja z naslovnico in »dupleričo« na sredini, pri tem pa računa, da bo večini »bednikov« mimogrede razdelila še nekaj pameti. Glede tega vam lahko povem, da mi je daleč bolj odvratna pornografija duha, ki jo pridigate, ker je napaberkovana po tujih modelih, ki jih nekritično sprejemate, v nasprotju s pravo pornografijo, ki se lahko brani s sklicevanjem na genetsko kodo. Vaša koda je žal prepoznavna in zelo jarogosposka. Kaže, da ste (ne prvi ne zadnji) pozabili na osnovo – časopisi so zaradi bralcev in njihovih potreb, ne pa nasprotno. Za konec slikovita primerjava: predstavljajte si avtomobilistično revijo, ki bi pri nas pisala samo o rolls-royceu (nalašč ne omenjam mercedesa, razlogi so splošno znani), kupovali pa bi jo v glavnem »bedni« lastniki fička ali v nekoliko boljšem primeru renaulta 4. Ne rečem, da bi jih ne zanimal kakšen članek o najnovejših dodatkih v slogu zlatih pepelnikov za vaš RR, toda človeku postane slabo tudi če se preobja potica, kaj šele PC-jev!

Kot se zdi, ne opažate, da delajo edine rubrike, ki so vredne pozornosti bralci (Domača pamet, Opisi iger, Pisma bralcev). Zaradi vsega naštetega bi vam naštel nekaj predlogov.

Oblikujte

1. Več stalnih rubrik, namenjenih posameznim računalnikom (npr. PC, spec-

trum, C 64, amstrad, atari vsi drugi – zazdaj)

2 Stalno rubriko za računalniške začetnike (teh bo vedno dovolj, vi pa ste jih popolnoma zanemarili)

3 Domačo lestvico najboljših priljubljenih iger, ki bi jo seveda sestavljali bralci

4 Rubriko z domiselnimi idejami za scenarije iger, kakršne bi se bralci radi igrali, in idejami za uporabne programe, kakršne bi radi imeli – so namreč domiselni ljudje, ki ne znajo programirati, in taki, ki to odlično delajo, primanjkuje pa jim dobrih idej in predstav, po čem povpraševuje trg

5. Rubriko Prihodnosti nasproti (v kateri bi se lahko nekateri vaši sodelavci izživljali do onemoglosti) S pogojem, da ne bo zasedla 3/4 revije!

Stalno rubriko Kako zboljšati našo revijo

Rad bi videl vaš ARGUMENTIRAN odgovor, še bolj pa mnenje drugih bralcev (ker doslej niste dokazovali, da je objektivnost vaša močnejša plat)

Vam v uteho: soglašam z nekaterimi bralci, ki so trdili, da ste najboljša računalniška revija pri nas, toda – toliko slabše za nas!!!

dipl. ing. Dragan Petrović,
N.egoševa 4
Kragujevac

P S Mesec za mesecem čakam, da bom zagledal revijo »Moj PC podružnice IBM«, vendar se zdi, da je tudi vas čas povozil – ali pa čakate, da bodo vaši sodelavci prodali svoje PC, XT, AT in podobne kompatibilce ter si kupili kakšen računalnik, ki bo združljiv s Crayem?

P P S Drugi razlog, napovedan na začetku, je v priloženem prispevku za rubriko Domača pamet – glede objave tegale pisma pa me mučijo dvomi, čeprav bi mi bilo (zaradi vas in toliko hvaljene slovenske demokracije, ne zaradi sebe) ljubo, ko bi se motil

Preberite uvodnik.

Popravek

V septembrski številki Mo ega mikra ste v rubriki Pika na i ob,avili moj prispevek C 64/COPY za epsone V prispevku ,e bil tudi program, v katerega se je prikradla napaka. V vrstici 40 mora namesto številke 51009 pisati 51008 Podatki v vrsticah DATA so v redu, čeprav se bo zaradi te drobne napake vsakič izpisalo sporočilo »DATA error«

Aleksandar Naumov

Oglašam se vam prvič in po vsej verjetnosti tudi zadnjič. Moj mikro sem namreč kupoval redno od prve številke sh izdaje do zadnje in teh nekaj let spremljal njegov razvoj Moram reči, da so bile prve številke res dobre z zanimivimi, aktualnimi in nadvse koristnimi teksti, upravičevale pa so tudi naslov lista. Žal se ta kvaliteta ni ohranila do teh zadnjih številk. Ko sem prelistaval Moj mikro 10/87, mi je prišlo na misel, da sem tudi zadnje številke odprl morda dvakrat ali trikrat in jih potem pustil na kupu, medtem ko se še zdaj dogaja, da sežem po kateri od starejših številk, ko iščem ta ali oni koristen podatek. Zadnja kapljа je prav Moj mikro 10/87. Nisem lenaril in sem (kolikor sem mogel) temeljito »secirall« vsebino. Tu so rezultati te analize, zato da ne boste mislili, da gre samo za višjo ceno

Najprej kronična bolezen – reklame. Vem, da je v zdajšnjih razmerah težko izdajati računalniško revijo, toda skoraj četrtina časopisa so reklame. Ne omenjate mi Byte, saj upam, da se ne boste primerjali z njim. Če še lahko razumem reklame v zvezi z računalniki in računalniško opremo, ne vidim nobene povezave med tistimi šminkami in žensko kozmetiko na predzadnjem listu in tistim, kar bi Moj mikro želel in moral biti. Opravičila ni, razen če ne posumimo, da imajo posamezni člani uredništva perverzna nagnjenja

Naslednja četrtina so članki o PC in eksotičnem hardveru. Če ne štejemo prejšnje kategorije, so članki iz te hudičevo suhoparni. Stanje včasih popravi kakšna predstavitev novega računalnika, vaš sodelavec spotoma testira še kakšno francosko solato. Seveda je treba upoštevati, da ima približno 99,5 odstotka uredništva vsaj en PC, zato mislim, da ste zamenjali napis na vrhu naslovnice s tistim na 35 strani.

Z našimi mikrači se ukvarjate na vsega 5 (petih) straneh, in to v glavnem z amstradom CPC. Primerjamo to z več kot 20 stranmi o PC in bomo dobili popolnoma zgrešeno predstavo, koliko takih računalnikov je med bralci vaše revije

Ob 13 odstotkih prostora, posvečenega oglasom, lahko samo vzdihnem. Seveda je tudi to vir prihodkov, sem pa hudo radoveden, koliko bralcev res bere te stvari, ko jih pa imajo v vsaki številki. V glavnem se ponavljajo ista imena in naslovi. Ko vidim četrtstranski oglas z gosto napisanimi naslovi iger, ki jih lahko najdete tudi v drugih oglasih, mi postane naravnost slabo. Po mojem bi bilo dovolj, če bi ogla evalci napisali samo ime in naslov

Skoraj 11 odstotkov revije zasedajo igre. Če upoštevamo število bralcev, ki pravijo »vašo revijo kupujem ker objavlja najboljše opise iger«, morda ta odstotek niti ni pretiran, toda mar ni smešno, da zasedejo najboljše liste papirja na koncu revije? Za povrh so opisi taki, da se razlikujejo skoraj samo po naslovih – napisani so brez navdiha in verjetno v premoru med dvema LOAD "076,"076. Občudujem samo to, da nekateri igromaniaki porabijo toliko moči in časa za risanje nekakšnih kart. Ah, da, mar naj pozabim rubriko Pomagajte, drugovi? Kakšni prispevki so v njej, bo najbolje ilustriral citat »Pojdite po naslednji poti: desno, gor, strel, desno, strel, levo, strel, dol, levo, desno, desno.« (Prepisano dobesedno.) Pha, kaj storiti, ko nam je informacijska kultura mladih generacij zajadrala v čudne vode!

Pismom bralcem ste velikodušno prepustili prostor na celih dveh straneh (2,4 odstotka). Res žalostno posebej ker tudi sami priznavate, da se dušite v pošti. Na račun pisem so se razširile druge rubrike, vendar mi tega morda niti ni žal, ko gledam, kako silno zanimiva so. Kaj res dobivate samo pisma z desetimi vrsticami pohval in s petnajstimi vrsticami vprašanj, oštevilčenih od 1 do 5?

Druge reči so objavljene na 15 straneh. Sem so se zrinili nekakšna aBCDa računalniških pojmov, kot da bi padla z neba recenzije knjig, za katere ni treba omenjati, da se ukvarjajo samo s PC, prgišče člankov o računalnikih z osembitnimi procesorji (vsega za manj kot eno stran) in končno novice, telegrafske novosti ali nekaj nedoločnega.

Poslušajte boste rekli, je v tej številki sploh kaj dobrega? Seveda, naslovnica ni slaba, v nasprotju s tistimi idiotskimi, po katerih prepoznate Računare na kilometer. Mimogrede povedano, tudi Računare bom nehal kupovati, čeprav jih imam prav tako od prve številke, ker niso dosti boljši od Mojega mikra, Svet kompjutera sem pa že zdavnaj pokopal

Skratka, s tem vas z globokim obžalovanjem obveščam, da sem nehal kupovati Moj mikro. Nisem osamljen, saj je tudi moj sostanovalec prejšnji mesec obupal nad našimi računalniškimi revijami, poznam pa tudi ljudi, ki jih že kupujejo bolj ali manj po inerciji

S tovariškimi pozdravi vaš – zdaj že nekdanji zvesti bralec

Goran Lazić,
Senjskih uskoka 5
Reka

P S Pisma nisem začel v slogu »Vaša revija je najboljša v Jugi«, ne zato, ker to ne bi bilo res (enookemu je lahko biti kralj v deželi slepih), temveč zato, ker zame ni pomembno, da bi bilo natisnjeno v vaši reviji – bolj pomembno je da zveste, kakšno je stanje. Pravzaprav me zanima le, ali si ga upate objaviti, ker bi to morda spodbudilo še kakšne bralce, da bi zasukali rokave in vam napisali svoje mnenje o reviji

Preberite uvodnik.

Pozdravljam vas prvič iz Zagreba. Moj mikro je danes gotovo najboljša revija v svojem razredu v Jugoslaviji. Cutim, da si jo zelo prizadevate zboljšati

Največ skrbi zbujajo občasna prevelika nihanja v kvaliteti člankov, pa tudi celih številk. Včasih človek niti s štiri strani dolgega superteksta ne more zvedeti kakšnih bistvenih podatkov na primer cene. Drugič ne veš, ali je cena z angleškim davkom ali brez njega, če ni morda desetkrat večja od natisnjene.

Ker gotovo poznate naše finančne zmogljivosti, vam je jasno, da je tisto neizbežno »How much?« najpomembnejše. Zato vas prosim, da posvetite tej plati še večjo pozornost, tako bi zaščitili našega revnega kupca in mu dali dovolj informacij, da se tudi sam odpravi v beli svet brez strahu, da bi ga ogoljufali

Tu je tudi nekaj želja in predlogov

1 Pogosteje (v vsaki drugi številki) bi bilo treba objavljati pregled aktualnih cen na trgih, ki so nam najbliže. Cene ne bi smele biti povprečne, pač pa najnižje, in naštete bi morale biti trgovine. Koristile bi tudi izkušnje posameznikov z nakupom opreme, posebno IBM kompatibilcev. Oglasi, ki jih objavljajo naša in tuja podjetja, so koristni, vendar je ponudba običajno

Pošljite mi Moj mikro št
1

še po nekaj izvodov naslednjih številk

Izdaja v slovenščini

[illegible] 2
[illegible] 12
[illegible] 3 7/8, 9 11 12
[illegible] 1 3, 4 6–10

Izdaja v srbohrvaščini

[illegible] 7–12
[illegible] 3–5 7–11
1987 4–10

Vse druge številke so razprodane in jih bralcem žal ne moremo pošiljati.

skromna in cene niso privlačne.

2 Mirno lahko rečemo, da ni doslej nobena naša računalniška revija niti teoretično niti praktično posvetila dovolj pozornosti risalnikom. Zadnji članek Srečka Brzjaka je žal samo velika reklamna usluga Avtotehni in Rolandu. Prepričan sem, da imate sodelavce, ki bodo poleg solidne analize hardverskih in softverskih značilnosti risalnikov sestavili pregled izdelovalcev in modelov ter redno spremljali novosti na trgu

3. Upam, da boste že v naslednji številki napisali, kaj več o novi seriji mega ataријev, ker so bile doslej objavljene informacije pomanjkljive in pogosto nejasne

4 S prostorom za igre ste prebrali. Zmanjšajte ga

Za konec nekaj strokovnih vprašanj

Se da na računalnike atari ST priključiti kakšen drug (cenejši) trdi disk kot model SH 204? So stvarne možnosti, da bi se atari ST v bližnji prihodnosti obervaval v visoki ločljivosti (na primer kot amiga)? Je mogoče za 3000 DM kupiti konfiguracijo PC–AT, disketnik, HD 20 Mb, cb monitor, miš in kartica Hercules?

Davor Malus,
Domačinovičeva 9
Zagreb

Odgovor na vsa tri strokovna vprašanja je žal ne

Dragi Mikro

pred kratkim sem pri Bingu slišal nekaj o novem kasetniku za C 64 z »glavo za nalaganje, ki se nastavlja avtomatsko«. Sem rahlo skeptičen, ker se mi zdi, da bi se dalo to doseči, samo, če bi naši pirati sklenili mednacionalni dogovor o položaju glave pri snemanju. Zanima me, kaj misliš o tem kasetniku

Nikša Altirević,
Šenoina 33
58000 Split

JOJ, NIČESAR NE VEM

Program, ki bi sam nastavljal glavo kasetnika, je praktično nemogoč, tu pomaga le izvijač. Upamo, da bodo pirati slišali tvoj klic (Tomaž Sušnik)

Prosim, da mi odgovorite na nekaj vprašanj:

1. Menite, da je barvni tiskalnik seikosha GP-700A VC dober za commodore 128? Je pisava dobra, kajti v ZRN stane samo 399 DM? 2. Je možno priključiti video kamero nordmende na monitor 1901? 3. Katera disketna enota je boljša: 1570 ali 1571? Zakaj je prva v veliko tujih trgovinah dražja?

Branko Bajželj
Sp. Dup je 53

1. Tiskalnik sodi v spodnji razred. Razmislite morda o staru NL-10, za katerega boste odšteli le kakšnih 150 DM več, je pa neprimerno boljši. 2. Da, z ustreznim vmesnikom, ki ga dobite v vsaki bolje založeni prodajalni elektronskega materiala v ZRN. 3. Disketna enota VC-1571 je precej boljša [illegible] zahodnega biznisa so včasih kaj čudna. (T. S.)

Kako dolg program (v modusu 128) se da vpisati v pomnilnik C 128 s kasete (s turbom ali brez njega)? Seveda mislim na program v strojnem jeziku.

Ivan Kopitović,
Sremska Mitrovica

S turbom teoretično 122 K, brez turba 128 K. (T. S.)

Začel sem delati z monitorskim programom Super 64-Mon. Ko napišem program, ne vem, kako naj ga posnamem, naložim ali zlistam. Imam C 64.

Tomislav Malvić,
Tijardovićeva 32,
Zagreb

Osnovne operacije Super 64 Mona so: L »ime« 0z nalaganje (z=1 kaseta, z=0 disketa), S »ime« 0z xxxx yyyy snemanje od začetnega naslova xxxx do končnega yyyy. D xxxx yyyy – disasembliranje od začetnega do končnega naslova, M xxxx yyyy – prikaz šestnajstiških vrednosti in kod ASCII. (T. S.)

Imam tiskalnik seikosha SP-180 VC. Zanima me, kako bi softversko dobil YU nabor znakov, ki pa naj bi delal v vseh tiskalnih načinih (pica, elite, condensed, NLQ, italic itd.). Prosim vas, da mi odgovorite na to vprašanje. Ne bi bilo slabo, če bi si odtrgali nekaj časa in sami napisali program, saj gotovo nisem edini, ki ga muči ta problem. Napiši te kaj tudi o tem tiskalniku, to si vsekakor zaslužiš.

Siniša Jerinić,
Save Kovačevića 12,
Kneževo

V vseh boljših urejevalnikih teksta (Textomat Plus, Startexter, Superscript, Supertexter itd.), ki jih dobite tudi pri nas, lahko določite svoj nabor: YU znaki, cirilica... (T. S.)

Od zime sem vaš redni bralec, od poletja pa lastnik ZX spectruma 48 K. Dobro že znam programirati in zato bi potreboval tiskalnik. Prosim, da mi odgovorite.

Katere tiskalnike lahko priključim na svoj računalnik in katere vmesnike za to potrebujem? Kje in počem bi jih lahko dobil pri nas in v tujini? Ali pri nas prodajajo profesionalne tipkovnice za spectrum?

Andraž Vodovnik,
Rudanjevo 31,
Črna na Koroškem

O tiskalnikih nas sprašujejo tudi Andrej Lipovec iz Ljubljane, Dejan Milanković iz Subotice in Zdravko Smilevski iz Skopja. Na spectrum lahko priključite vse tiskalnike z RS 232 ali Centronicsovim vmesnikom. Za računalnik je treba tak vmesnik dokupiti. V zadnji lanski številki smo v prilogi predstavili 174 računalnikov. Trgovine jih redno ponujajo v oglasih. Profesionalne tipkovnice se po našem mnenju na spiače kupiti – nov spectrum 128 K + s spodobnimi tipkami in z vdelanim kasetnikom ni dosti dražji.

Naštejte mi nekaj kvalitetnih monitorjev (RGB) za ZX spectrum. Kako jih priključim na tipkovnico ines? Prosim tudi za cene.

Matjaž Stražišar,
Cesta na grič 41,
Borovnica

Poglejte oglase tujih trgovin v naši in drugih YU računalniških revijah. Na spectrumu si boste morali narediti video izhod.

(Vse, kar ste si vedno želeli zvedeti o amigi in ste se celo upali vprašati)

Koliko stanejo amiga 500, 1000 in 2000, monitor A1081, trdi disk...?

Prav o tem smo po supertestu amige 500 (Moj mikro 7–8 in 9/1987) dobili največ vprašanj. Čudim se, kje in kako bodo ti bralci kupili računalnik, če se ne znajo sami pozanimati o ceni. Najboljši pregled zahodnonemškega trga ponuja revija Chip, ki jo ima pri nas večina spodobnih knjižnic. V oglasih tujih trgovcev je navedena tudi telefonska številka, pred nakupom pa je pametno povprašati po ceni in dostopnosti tega ali onega artikla. Cene navajamo še enkrat (upam, da zadnjič):

amiga 500 s 512 K in 1 disketnikom – 1000 DM ali 677 $
amiga 2000 z 1 Mb in 1 disketnikom – 2300 DM
amiga 2000 z monitorjem – 3000 DM ali 2118 $
monitor A1081 – 700 DM ali 481 $
karta PC–XT s 5,25–palčnim disketnikom za A2000 – 1100 DM
karta PC–AT s 5,25–palčnim disketnikom za A2000 – 1700 DM
razširitev pomnilnika A2000 na 2 Mb – 950 DM
razš. pomn. za A500 na 512 K (z baterijsko uro) – 275 DM ali 140 $
tv modulator za A500 ali A2000 – 60 DM ali 31 $
dodatni 3,5–palčni disketnik, 880 K – 400 DM
dodatni 5,25–palčni disketnik 360 K – 500 DM
trdi disk amiga (SCSI) 20 Mb za A2000 – 1000 DM
trdi disk amiga (SCSI) 30 Mb za A2000 – 1400 DM

Vse cene v markah vključujejo zahodnonemški prometni davek (MWSt), so rahlo zaokrožene in najnižje, kar sem jih našel.

Je treba pri zastopniku za Jugoslavijo plačati carino itd.?

Poleg dolarske cene izdelkov, ki jih ima v zalogi Korim, zastopstvo Commodore Titova 38, 61000 Ljubljana, plačate okrog 60 odstotkov domačih davkov. Upam, da mi bralci ne bodo zamerili majhne digresije. Ste vedeli, da na Poljskem ni carine na uvoz hišnih računalnikov? Očitno se tamkajšnja vlada zaveda, da carina v »realni ekonomiji« ni sredstvo za polnjenje državnega proračuna, ampak za zaščito domače industrije in zatiranje (ali spodbujanje) te ali one oblike porabe. Resnici na ljubo je treba povedati, da bi rada naša vlada v skladu s »protiinflacijskimi« prizadevanji zatrla vse oblike porabe razen proračunskih. Poljska vlada je v slabšem položaju od naše, saj Poljakom obresti od dolga že prištevajo h glavnici, nam pa jih še bodo, vendar ve, da se kaže tega lotevati malo bolj diferencirano.

Kakšne so razlike med A500, A1000 in A2000?

Grafične in programske zmogljivosti vseh treh modelov so enake, le da amiga 1000 nima operacijskega sistema v romu. Pri A1000 in A2000 je tipkovnica ločena od računalnika, pri A500 pa ne. A1000 ima barvni in A2000 črno–beli video izhod. A2000 ima le RGB (ta je tudi v drugih dveh modelih). S pomnilniško kartico jih lahko notranje razširimo: A1000 le na 512 K, A500 na 1Mb in A2000 na 9,5 Mb. Zunanje sta razširljivi na 9,5 Mb tudi A500 in A1000.

Se da v A2000 vdelati tudi kakšen drug trdi disk?

Da, po standardu ST-506 ali na kartici. Pogoj za to je, da je v računalnik že vdelana kartica PC XT ali AT. Trdi diski za PC so cenejši in jih lahko razdelite v particije, tako da jih uporabljata AmigaDOS in MS–DOS. Trde diske SCSI lahko uporablja samo AmigaDOS, so pa hitrejši in zanesljivejši.

Katere diskete in priročnike dobimo ob nakupu amige?

Diskete Workbench in Extras ter knjigi Amiga 500 in Amiga–Basic (če kupite A500) ali Amiga 2000 Amiga–Basic in AmigaDOS (če kupite A 2000).

Kje prodajajo literaturo? Je tudi v naših jezikih?

Na računalniškem oddelku Mladinske knjige, Titova 3, Ljubljana, imajo v zalogi pet knjig o amigi, ki jih je izdala založba »Compute!«. Tudi pirati so se že kar dobro opremili z navodili, čeprav fotokopije niso dosti cenejše od originalov. Vsa literatura je v angleščini.

Ali daje originalni amigin monitor boljšo sliko kot orion CCM 1280?

Da, oba pa prekaša katerikoli prilagodljivi (multiscan) monitor. Pregled najdete v prejšnji številki Mojega mikra, str. 25.

Je amiga ustrezna za delo z videom (animacija, risanje)?

Da, saj so vsi njeni grafični načini združljivi s tv signalom. Zanjo lahko kupite črno–bele in barvne digitalizatorje, grafične tablice, genlock (za mešanje grafike po video signalu) in solidne programe za delo z videom, izdelavo prezentacij in animacijo. Grafika amige je celo boljša od povprečnega videa, saj je njena največja ločljivost 512 vrstic, VHS pa jih zmore prikazati samo okrog 230. Če boste hoteli popolnoma izkoristiti računalnik, boste morali uporabljati profesionalne magnetoskope U–Matic ali pa počakati na verzijo PAL za sistem Super–VHS (430 vrstic navpične ločljivosti).

Je mogoče z amigo podnaslavljati filme na videu?

Največja pomanjkljivost amige v povezavi z videom je da je večina programov napisana v ZDA ali za ameriški trg in ne izkorišča polne evropske ločljivosti. To je posebej nadležno pri podpisovanju, saj z ameriškimi programi ne moremo postaviti podpisov v spodnjo petino slike. Edini program za video, ki izkorišča polno evropsko ločljivost je TV TEXT by Zuma. K sreči je evropski trg (PAL) že dovolj velik, tako da se bo to kmalu zboljšalo.

Dušan Peterc

KAKO NAPISATI IN PRODATI IGRO

Začneš v zlatu . . .

ANĐELIJA NOVAKOVIĆ

Ste že kdaj razmišljali o tem, da bi napisali igro? Kolikokrat ste imeli idejo, pa po naključju ni bilo nikogar, ki bi se usedel in jo spremenil v mojstrovino? Ne živijo vsi svetovni programerji iger v vili z bazenom, toda nekateri so le dosegli zavidanja vreden uspeh

Kaj vse mora imeti programer, da bi uspešno napisal igro? Predvsem dovolj časa. Po nekaterih računih je mogoče pri 30 urah dela na teden narediti igro že v dveh mesecih, toda praksa pozna igre, ki so jih pisali več kot leto. Popolnoma morate obvladati programski jezik in hardver, ki ju uporabljate. Zadnji pomemben pogoj je vztrajnost. Morebitni programerji navadno delajo to napako, da prehajajo z ene teme na drugo in nikoli ne dokončajo tistega, kar so začeli. Med delom je koristno spremljati nove programske tehnike, vendar ne zanemarjajte osnovnega projekta. Pravijo, da je programiranje iger odprto vsem. Samega sebe si predstavljajte kot prihodnjega uspešnega programerja in nikar ne varčujte z energijo.

Igro delate za trg z vsemi njegovimi zakonitostmi. Na njem prevladujejo kvalitetne hitre akcijske igre. Zato redno spremljajte lestvice najbolj priljubljenih in razmišljajte o tistih na vrhu. Zakaj so tako uspešne? Preglejte čimveč aktualnih iger in si zapišite vse nove in zanimive prijeme.

Ko se odločite za osnovno zamisel, pretehtajte vse elemente, ki jih mora vsebovati – osebe, scene, akcijo itd. Lahko uporabite preprosto tehniko, ki ji nekateri pravijo »mozganje«. Pripravite si dovolj papirja in svinčnik, sedite in pustite, da se vam misli »sprehajajo« po zasnovi igre. Zapišite si vse ideje in ne poskušajte sproti ugotavljati, ali so uporabne ali ne. Zapiske preglejte in strnite v smiselno celoto. Vsako idejo takoj vrzite na papir, drugače se utegne zgoditi, da jo boste pozabili.

Preden začnete pisati program, razmislite, za kateri trg se boste odločili. Preproste igre, ki jih prodajajo v Angliji v »poceni razredu« (low budget), prinašajo manjši zaslužek, vendar jih naredite prej in je vedno možnost, da napišete celo serijo. Dobre izvirne igre, ki se prebijejo v »razred s polno ceno« (full priced) terjajo manj dela, zato so pa honorarji izjemno visoki.

Programiranje

Ogledali si bomo, kako sami ali z majhno pomočjo prijateljev ureanite izvirno idejo. Predvsem si načrtujte delo. Zračunajte, koliko časa bo šlo za pisanje programa, in se poskusite držati rokov.

Strukturirano programiranje je ena od najkoristnejših navad, ki si jih lahko pridobi programer. Bistvo ni v tem, da najprej napišete rutino, ki da osupljiv efekt eksplozije v finalu nove igre, ali ustvarite spektakularno sliko, ki bi vam utegnila priti prav v programu. Najprej napišite osnovne kontrolne rutine in določite, kako bodo operacije označene z ustreznimi podprogrami. Ko boste pisali podprograme, boste natančno vedeli, kaj pričakujete od vsakega. Kljub temu je pametno, da določite tudi, kako si bodo podprogrami delili delo. Šele ko dosežete raven rutine za preprosto nalogo, lahko naloge kodirate. Taka »obdelava z vrha« (top–down refinement) ni edina sistematska metoda, vsekakor pa je ena od najbolj priporočljivih.

Za kodiranje igre uporabite dober zbirnik ali razvito softversko opremo. Izvirno kodo (source code) dokumentirajte natančno, brez kratic, tako da boste zlahka vnesli potrebne spremembe. To je še kako pomembno, ne bo se vam zgodilo, da bi se čez nekaj mesecev vrnili k kakšni izvirni kodi in ugotovili, da vam je skoraj španska vas.

Če pri programiranju naletite na kakšen problem, ki se vam zdi nerešljiv, se poskušajte lotiti programske naloge kako drugače. Če ne gre drugače, raje naredite kompromis kot da bi zavrgli vso idejo.

Za izdelavo grafike uporabite kakšen profesionalen risalni program, lahko pa si ga napišete sami ali daste to delat kakšnemu prijatelju. Pri animaciji upoštevajte, da potrebujete za resničen videz kretenj najmanj štiri sličice. Naredite tako, da bo umirajoč človek počasi padal na tla, lik, ki mora kaj pobrati, naj se skloni in predmet prime, ne pa, da se mu ta naenkrat znajde v roki. Nikar ne zanemarite naslovne slike, ko se program nalaga. Že na začetku morate zbuditi pri igralcu radovednost, morda z uporabo preproste animacije ali s spremembo barv.

Naslednji pomemben element so zvočni učinki in glasba. Ker vsi družinski člani niso ravno navdušeni nad hrupom iz računalnika, vključite v program opcijo za vključitev/izključitev in jakost zvoka (slednje seveda ne velja za spectrum).

Vodenje igre mora biti čim preprostejše. Izognite se operacijam s kombinacijo tipk. Pri nekaterih igrah se zdi, kot da bi potrebovali vsaj tri roke ali za hišnega prijatelja hobotnico. Najboljše igre zahtevajo malo navodil za igranje. Igro organizirajte tako, da se lahko igralec zlagoma privadi komandnim tipkam, preden ga vpeljete v težavnejše akcije. In nikar ne pozabite vključiti izbire med palico ali tipkovnico.

Akcija!

Določite, kako se bo razvijala akcija. V večini iger je nekaj stopenj, ki jih premaguje igralec, in vsaka je težja od prejšnje. Pazite, nikar ne odvrnite igralca s tem, da bo moral vsakič začeti igrati od začetka, če bo hotel priti do stopnje, ki si jo ta trenutek obupno prizadeva končati. Uporabite eno od naslednjih tehnik.

1. Stopnje označite s črkami in omogočite igralcu, da si izbere katerokoli. To je najbolj enostavna in najmanj priporočljiva pot, saj si lahko igralec že na začetku izbere zadnjo stopnjo in tako zve za cilj igre. Običajno je veliko bolje, če igralec ni čisto prepričan, kaj vse se bo dogajalo.

2. Po uspešno končani stopnji se na zaslonu za kratek čas prikaže šifra. Ko se igra spet začne, je dovolj vpisati šifro, pa se bo nadaljevala na ustrezni stopnji. Da igra zaradi te možnosti ne bo zgubila privlačnosti, vključite nagrado, recimo večje število točk, če igralec ne uporabi šifre.

3. Kombinacija prvih dveh tehnik, s tem da mora igralec vedno premagati prvo stopnjo, če si hoče izbrati kakšno naslednjo.

4. Pri nekaterih igrah, po navadi so to pustolovščine, je mogoče vključiti izbiro »Save current position« (shranjanje trenutne pozicije). Vendar določite spremenljivke tako, da se bo dalo posneti samo en ali dva bloka iz DATA.

Te tehnike lahko uporabite tudi kot idejo za kaj čisto novega.

Premislite o nagradi, ki jo dobi igralec za opravljeno nalogo. Če sklenete, da se bo uspeh meril s točkami, jih razporedite tako, da bodo rasle postopoma, vendar očitno.

Najvišji rezultat mora biti zelo zahteven, toda dosegljiv. Igro lahko uredite tako, da se pri določenih visokih rezultatih pokažejo sporočila ali grafični učinki. Igralec bo vedel, da gleda nekaj, kar so pred njim videli le redki. Nagradne stopnje lahko uvrstite med glavne. Če se bistveno razlikujejo in zahtevajo od igralca drugačne sposobnosti, precej pripevajo k dinamiki.

Še ena pomembnih značilnosti, ki ne smejo manjkati v nobeni igri, je premor. Tako se lahko igralec na primer odgovori na telefon in pozneje nadaljuje, kjer so ga prekinili. Premor vstavite med zgubljena življenja in za sporočilom GAME OVER. Igralec bo imel dovolj časa, da bo videl, kaj se je pravzaprav zgodilo. Dovolite mu tudi, da bo prekinil igro, če je slabo začel. Ne preskušajte njegovega potrpljenja s tem, da vztrajate pri učinkoviti animaciji na začetku igre, če mora zato pri vsakem novem poskusu čakati 30 sekund.

Ko še pišete program, poskusite zavarovati vse rutine pred »hrošči«. Vedno preverite skrajne ali neobičajne vrednosti, ki ste jih vstavili v rutino. Če jo je treba spremeniti, storite to tako, da se ne bodo sesuli drugi deli programa. Od časa do časa spustite za računalnik kakšnega prijatelja, da bo igral igro, ki jo ustvarjate. Pazljivo glejte. Se zabava? Ali drugi puščajo vse vnemar in se zgrinjajo okoli njega ali pa samo s pogledom ošinejo zaslon in naprej berejo časopis? Pogovarjajte se z ljudmi, ki so po vašem nepristranski, presenečeni boste, koliko podrobnosti se vam je zmuznilo. Ne zanašajte se na svoj dobri spomin, ampak si pozorno zapišite vse komentarje in potem popravite program, kjer je treba.

. . . končaš v blatu

MATEVŽ KMET

Nekoč je v prelepi deželi na sončni strani devetih voda in devetih gora živel mlad fant. Zanimale so ga nove stvari in ko so po rahlem zaostanku (le nekaj let, da bi videli, ali ni to spet ena od modnih muh enodesetletnic) tudi v njegovi deželi začeli govoriti o računalnikih, si je fant na drugi strani devetih gora tudi sam kupil enega. S tem se je zavestno preselil v ilegalo, saj so modri v njegovi deželi z že pregovorno intuicijo zaslutili kvaren vpliv znanja za mladino. Tolažil se je, da za dežjem vedno pride sonce. In ko ga je nekega dne (mimogrede povedano, bil je lep pomladni dan, kot iz srebra lit) poklical njegov prijatelj in mu predlagal, da bi skupaj napisala računalniško igrico in v nje opisala težave pri nakupu računalnikov v njuni deželi, je zaslutil, da je prišel njegov trenutek. Z sive anonimnosti se bosta s prijateljem prebila med uspešne programerje, o katerih sta toliokrat brala v tujih revijah.

Dela sta se lotila z dvojnim zanosom in čez nekaj mesecev je nastala prva domača igra za računalnike v Sončni deželi. Na kaseto jo je skupaj s še nekaj programi izdala radijska postaja, znana po svoji alternativnosti na vseh področjih. In glej, izkazalo se je, da je v Sončni deželi več računalnikov, kot so si mislili. Kaseta se je dobro prodajala, prišlo je tudi nekaj denarja in prijateljema se je zdelo, da je vse to šele začetek. In res je bil. Žal začetek konca.

Veliki brat malega radia je hotel iti v korak z modo, saj je dobil računalnik sin enega od njihovih

Komu naj ponudite mojstrovino?

Ko je program napisan, je treba zbrati softversko družbo, ki ga bo izdala. Med številnimi angleškimi založbami se ne bo lahko odločiti. Pri izbiri morate misliti na marsikaj. Za začetek preglejte tuje računalniške revije in si zapišite družbe, ki redno oglašajo na udarnih straneh in katerih reklame naredijo na vas globlji vtis. Pomembno je, kako velika je družba. Proračun za promocijo nove izdaje pogosto presega 20.000 funtov. Kakšna majhna hiša morda ne bo mogla pospremiti vaše igre na trg z ustrezno reklamo. Po drugi strani je pri velikih založbah nevarnost, da vaša igra v množici drugih ne bo prišla popolnoma do izraza.

Potem ko pošljete program v oceno, morate nekaj časa čakati na odgovor. Toda nekateri programerji so morali potrpeti celo po več mesecev. Tako družbo si takoj izbijte iz glave, verjetno boste morali prav tako dolgo čakati na izplačilo honorarja. Če se vam ponudi priložnost, da se pogovorite s kakšnim programerjem, ki so mu že objavili igro, prisluhnite njegovim izkušnjam. Morda vas bo opozoril na založbe, ki se jim je bolje izogniti, in na tiste, s katerimi se da sodelovati brez strahu.

Za konec tisto, kar utegne biti odločilno pri izbiri softverske hiše – finančni dogovor. Honorar lahko izplačajo na različne načine.

1. Outright payment (plačilo enkrat za zmeraj,) za pravice na prodajo igre dobi avtor dogovorjeno vsoto od prodanega primerka igre (od 10 do 80 penijev).

2. Royalty payment (tantieme) avtor dobi dogovorjeno vsoto od prodanega primerka igre (od 10 do 80 penijev).

3. Downpayment (plačilo po obrokih) avtor dobi honorar kot v točki 2 in predujem (običajno od 200 do 1000 funtov).

Na splošno je najbolj priporočljiv drugi način izplačila, posebno če gre igra dobro v denar.

Program posnemite na novo kaseto, al' disketo in navedite na ovitku programa: tip računalnika, svoje ime in naslov s telefonsko številko. Z igro pošljite vso potrebno dokumentacijo, zemljevide in ilustracije. Ne pozabite opisati navodil za nalaganje programa in preveriti, ali ni pri nalaganju s kasete oziroma diskete kaj narobe. Če se vam zdi to bolj zanesljivo, lahko namesto kasete pošljete video posnetek igre.

Če softverska hiša sprejme vaš program, se nikar ne začudite, ko vam bodo predlagali vrsto sprememb. Pogosto so majhne, na primer drugačen nasvet igre ali novo oblikovanje znakov. Predloge vsekakor sprejmite, saj lahko dodatnih 10 odstotkov časa, vloženega v pisanje igre, poveča zaslužek tudi za 50 odstotkov. Če se vam zahteve nezdijo upravičene, se posvetujte s strokovnjakom z založbe. Morda boste morali narediti kompromis. Pomislite na to, da mnogo dobrih iger sploh ni izšlo, ker niso hoteli avtorji ničesar spremeniti.

Kdaj bo prišla igra na trg, prepustite softverski hiši, vendar vztrajajte, naj vam pošlje,o pogodbo tako, Pozorno preverite vse podrobnosti, območje, za katero velja pogodba, višino honorarja in plačilni rok, morebitno pravico, da družba uporablja zvirni naslov vaše igre tudi pozneje. Pazite, ali vas pogodba zavezuje, da napišete za to družbo celo serijo programov. V tem primeru se lahko zgodi, da boste dobili za naslednjo igro manjši honorar ali da bo založba spremenila igro, izdala, ne pa ne bo nikoli. Če niste prepričani, kaj vse je zapisano v pogodbi, je na bolje, da se najprej posvetujete s pravnikom in šele potem podpišete karkoli.

S podpisom pogodbe je vaš del naloge opravljen. Srečno.

šefov. Ker so tudi šefi brali o neslutenem denarju, ki baje leži v računalniških igrah, so od nove kasete pričakovali zaslužek. Prijateljema so predlagali, da bi skupaj obogatela in ponudbo sta sprejela z odprtimi rokami. Nastalo je nadaljevanje prve igre. Tedaj pa so se začele težave. Ni bilo obljubljene reklame, izdajatelj je zamujal z rok, za izdajo. Prijatelja sta se tolažila, da so to le začetne težave zaradi neizkušenosti, a ni bilo tako. Kasete niso bile izdelane tako, kot bi bilo treba, za obračunavanje honorarjev je bila potrebna cela večnost.

Prijateljema je bilo vsega zadosti. Ob vrčku piva in steklenici coca-cole sta sklenila, da je rešitev v zasebni iniciativi in razvoju drobnega gospodarstva. Za vzpodbudo jima je bil eden od predstavnikov ljudstva, ki je prejšnji večer na televiziji govoril o tem in 25-krat rekel, da **moramo**, 62-krat, da bi bilo **treba**, 17-krat, da je **skrajni** čas, 15-krat, da **ne smemo dovoliti** in štirikrat, da so težave objektivne in prehodne in da jih bomo rešili tako, da **bomo** več in bolje delali.

Njune poti so se tu ločile. Eden je postal soustanovitelj zasebne firme, ki je izdaja programe, drugi pa se je (ne čisto prostovoljno) odločil za samotarstvo, v katerem mu je bil računalnik edina vez s prejšnjim načinom življenja.

Čez pol leta je nastala nova in (zdaj to vemo) zadnja igrica. Namesto programiranja, ki je bilo prej edino njuno delo, pri izdelavi igric, je bilo treba zdaj poskrbeti še za kup drugih stvari. In nič ni šlo tako, kot bi moralo iti. Drugi zasebniki niso bili osveščeni in se niso zavedali, da je njihova naloga tvorno sodelovati v razvoju družbe. Sončne dežele. Vsak je mislil le na to, kako bi čim manj delal in čim več zaslužil. Čeprav jim je zaradi dolgoletne prakse bolj uspevalo prvo, pa tudi njihove storitve niso bile niti slučajno poceni. In kot so nekoč ob zlatih mrzlicah imeli največji dobiček izdelovalci lopat, so seda, največ zaslužili risarji, tiskarji, plastikarji in drugi. Tisti od prijateljev, ki je bil sam napol obrtnik, saj se je ukvarjal z založništvom, je spreviden, da tudi v zasebni iniciativi ni vse zlato, kar se sveti.

Ker je bil že od mladih nog pravoveren, se je v skladu s trenutno modo v politiki in gospodarstvu povezal z družbenimi firmami. Da bi utrdil mednarodne vezi, si je za partnerje izbral firmo iz druge dežele. Ta je ležala stran od devetih gora in ker ji te niso zakrivale sonca, je bila še bolj sončna od Sončne dežele same. A tudi tu ni imel sreče. Odgovorni za njegove igrice je bil verjetno najbolj zaposlen človek na svetu, saj so vse, ki se jim je posrečilo, da so ga dobili po telefonu, nagradili s čokolado. Namesto da bi skrbel za računalniške igrice, je raje igral zasebne poslovne igre, ki so mu prinašale nezanemarljive vsote denarja.

Nepotrebno je govoriti o tem, da težavam ni bilo ne konca ne kraja, iz potencialnih novo pečenih bogatašev sta prijatelja postala še bolj potencialna kandidata za kakšen sanatorij. Ker pa »koža je podplat postala« (© I. Cankar), sta prijatelja prebrodila tudi te težave, pozabita na igrice in začela pisati programe, s katerimi firme računajo, koliko bodo zaslužile s prodajo računalniških igric. V prostem času pa se oba rada igrata z igricami, ki jih neutrudno pišejo mladi programerji po vsem svetu – programerji, ki počasi, a zanesljivo stopajo po njuni poti.

```
 1 LOAD "" CODE
10 INPUT "OD KOD";A
15 PRINT AT 11,0;"↑
20 POKE 23312,INT(A/256): POKE 23311,A-PEEK
   23312/256: RANDOMIZE USR 23296
45 PRINT AT 0,0;"00000"(TO 5-LEN STR$ A);A
50 IF INKEY$="1" AND A>0 THEN LET A=A-1
55 IF INKEY$="2" AND A<65535 THEN LET A=A+1
70 IF INKEY$=CHR$ 12  AND A>65504  THEN LET A
   =A+32
80 IF INKEY$=CHR$ 7 AND A>32  THEN LET A=A-32
85 IF INKEY$="" THEN GOTO 95
9  GOTO 20
95 INPUT  LINE A$:  FOR F=1 TO LEN  A$:  POKE
   A-1+F, CODE A$(F): NEXT F: CLS: GOTO 15
PROGRAM 1


10 FOR F=23296  TO  23349:  READ A:  POKE F,A:
   NEXT F: SAVE "M  CODE 23296,100
20 DATA  62,2,205,1,22,62,22,215,62,10,215,62,
0,215,33,0,0,6,32,126,35,254,32,56,15,254,127,
48,11,229,197,215,62,9,215,193,225,16,236,201,
229,197,62,143,215,62,9,215,193,225,16,223,201
PROGRAM 2
```

Spectrum/Menjač

S programom Menjač (Spreminjevalec) pregledujete in spreminjate vsa sporočila, ki se zapisujejo med kakšnim strojnim programom. Na zaslonu so

v zgornjem levem kotu naslov, ki ga kaže kazalec pomnilnika. Skoraj na sredi vrstica, do ga 32 znakov, ki kaže znake od CHR$ 32 do CHR$ 127 (vsi drugi so prikazani s CHR$ 143, počrnjenim kvadratkom). Tik pod tem puščica, ki pomeni kazalec pomnilnika.

Sporočila pregledujete in spreminjate z ukazi

1 – upočasnjeno gibanje po 1 byte naza, 0 – upočasnjeno gibanje po 1 byte naprej EDIT – pospešeno gibanje po 32 byteov naza, DELETE – pospešeno gibanje po 32 byteov naprej SPACE – spreminjanje

Spreminjajte samo sporočila, ki kaj povejo (druga so bodisi deli programa ali podatki; posledice bi bile lahko usodne). Na zaslonu pre šte te ko iko črk e v sporoči u na zaslonu. Potem postavite kazalec pomnilnika na začetek sporočila, pritisnite SPACE in natipkajte svoje sporočilo. Ne sme biti dalj še od tistega na zaslonu. Če je kra še do konca natipkajte prazne znake, da se sporoči ne bosta prekrivali.

Predolg program mirno razdelite na po ovici. Naložite ju na v šja naslova (npr. od 30000), spremenite in posnemite na trak. Spet ju naložite na stara naslova in posnemite skupa. Če je treba, lahko skrajšate tudi program Menjač, npr. z VAL-a i tako, da vržete ven kakšno »kičasto« vrstico.

Pretipkajte Program 1 in ga posnemite s SAVE "MENJAČ" LINE 1. Resetirajte računalnik. Prepišite Program 2 in ga poženite. Sam vam bo sporočil, da posnemite strojni program (tako) za Menjačem.

Naložite kakšen strojni program s CLEAR 24575: LOAD "" CODE". Potem naložite Menjač in na vprašanje »OD KOD« natipkate naslov, na katerega boste postavili kazalec pomnilnika.

Z Menjačem spreminjam predvsem pustolovščine saj je zelo prijetno igrati npr. gr. Hobbit a i Spiderman v srbohrvaščini ali slovenščini.

Vladimir Dabić,
Prve pruge 3
11080 Zemun

C 64/krajši RENEW

V številki 9/87 je bil objavljen program RENEW. Moj program je precej krajši, deluje pa enako.

```
POKE  2050,1  SYS
42291: POKE 46,PEEK(35)
POKE 45,PEEK(781) + 2
CLR
```

Če vam računalnik sporoči kakšno napako, natipkajte

```
POKE 46, PEEK(35) + 1
POKE 45,PEEK(781)  254
```

Z naslednjim programom lahko listate program na disketi, ne da bi se program v bas cu zbrisal:

```
POKE 44,PEEK(46)+1
LOAD "$"
LIST
POKE 44,8
LIST
```

Boško Milaković,
Vajara Đoke Jovanovića 7
11000 Beograd

Atari 800 XL/godba

Program »ugotovi«, ali je na tipkovnici pritisnjena kakšna tipka. Napisan je za igranje več kot 200 tonov, vendar ga zlahka priredite tudi za kaj drugega. 10 GRAPHICS 0: POKE 710,0: POKE 82,18

```
20 POKE 729,1: POKE
730,1
30 D = PEEK (764)
40  SOUND  0,D,10,15
POKE 764,0
45 IF D=0 THEN PRINT
"NOBENA  TIPKA  NI  PRI-
TISNJENA": GOTO 30
50 PRINT D
60 GOTO 30
```

Vrstica 20 pospeši ponavljanje (repeat) in z njo lahko eksperimentirate. Obvezno je treba pretipkati vrstico 50, ker brez nje program ne bo delal prav.

Darko Jovin,
Zmaj Jovina 86,
56236 Ilok

CPC 6128/Devpac

Štev ni lastniki amstrada CPC 6128 bi radi kdaj naložili kakšen program v monitorsk program z paketa Devpac, vendar v pomnilniku ni dovolj prostora za oba. Z metodo, ki jo bom opisal v teh vrsticah, se program naloži v drugih 64 K pomnilnika.

Naložite MONS na naslov 0400 heksadecimalno in GENS na naslov 5000 heksadecimalno. Pretipkajte, te Program 1, asemblirajte ga in posnemite objektno kodo z O 10,140,BANK1.

Izbrišite Program 1 z D 10,140. Pretipkajte Program 2. V vrstici 130 vpiš te ime programa, ki ga želi naložili, v vrstici 40 njegovo dolžino in v vrstici 60 naslov, na katerega se bo naložil. Asemblirajte program in ga za pozne so rabo posnemite s P 10,130,BANK2.

Izbrišite Program 2 z D 10,130. Pretipkajte Program 3, asemblirajte ga in ga posnemite s P 10,260,BANK3.

Z ukazom R poženite program in po nalaganju z J »skočite« v MONS. V njem z ukazom R naložite program BANK1 na naslov BF00 heksadecimalno. Zdaj morate samo še prenašati vsebino posameznih bank na naslov 4000 heksadecimalno. Pretipkajte J BF00 za banko 1 v drugih 64 K pomnilnika, u BF0A za banko 2 u BF14 za banko 3. Nastavom iz banke 1 prištevate, od tistih iz banke 3 pa odštevate 4000 heksadecimalno.

Pavle Peković,
Dojranska IV deo 4,
11253 Sremčica

```
Hisoft GENA3.1 Assembler. Page      1.

Pass 1 errors: 00

BF00                    10          ORG   #BF00
BF00                    20          ENT   $
BF00  01,C0,7F          30          LD    BC,#7FC0
BF03  ED,49             40          OUT   (C),C
BF05  ED,79             50          OUT   (C),A
BF07  C3,00,04          60          JP    #0400
BF0A  01,C0,7F          70          LD    BC,#7FC0
BF0D  3E,C4                         LD    A,#C4
BF0F  ED,79                         OUT   (C),A
BF11  C3,00,04          100         JP    #0400
BF14  01,C0,7F          110         LD    BC,#7FC0
BF17  3E,C5             120         LD    A,#C5
BF19  ED,79             130         OUT   (C),A
BF1B  C3,00,04          140         JP    #0400

Pass 2 errors: 00

Table used:     13  from   120
Executes: 40960
```

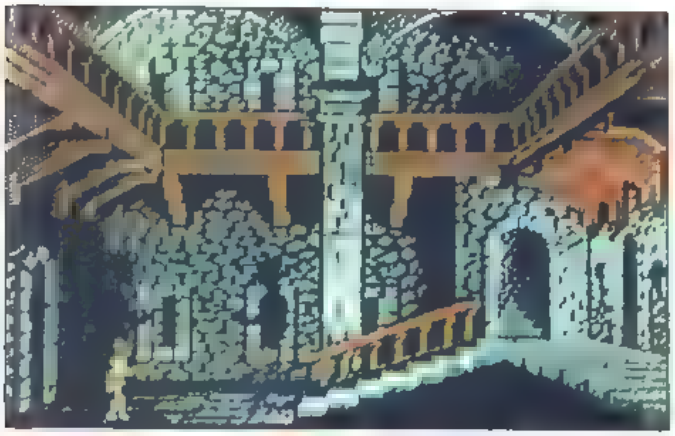
Program-1

```
Hisoft GENA3.1 Assembler. Page      1.

Pass 1 errors: 00

BF00                    10          ORG   #BF00
BF00                    20          ENT   $
                                    LD    HL,#
                                    LDIR
                                    LD    SP,#
                                    JP    #0000
                                    LD    HL,#
                                    LD    DE,#
                                    LD    BC,#
                                    LDIR
                                    LD    BC,#
                                    LD    A,#
                                    OUT   (C),A
                                    JP    #
                                    LD    BC,#
                                    LD    A,#
                                    OUT   (C),A
                                    JP    #

Pass 2 errors: 00

Table used:
Executes:
```

Program-2

```
Hisoft GENA3.1 Assembler. Page      1.

Pass 1 errors: 00

0000                    10          ORG   #0000
0000                    20          ENT   $
0000  01,C0,7F          30          LD    BC,#7FC0
0003  ED,49             40          OUT   (C),C
0005  21,00,00          50          LD    HL,#0000
0008  11,00,40          60          LD    DE,#4000
000B  01,00,40                      LD    BC,#4000
000E  ED,B0                         LDIR
0010  ED,B0             90          LDIR
0012  01,C0,7F          100         LD    BC,#7FC0
0015  3E,C0             110         LD    A,#C0
0017  ED,79             120         OUT   (C),A
0019  C3,00,BF          130         JP    #BF00

Pass 2 errors: 00

Table used:     13  from   139
Executes: 40960
```

Program-3



Defender of the Crown

Tip [illegible]

Računalnik [illegible] 28

[illegible] Amiga [illegible] Atari ST

[illegible] IBM PC

Format [illegible]

Cena [illegible]

Založnik [illegible]

[illegible] Kixton, Bristol HS6 4SR

Povzetek [illegible]

Ocena [illegible]

IVAN REDI

Leta Gospodovega 1199 je v Angliji vladal strašanski nered. Neznana roka je kralja Ustrmila življenje izginila pa je tudi krona. Sprto plemstvo med drugim trije normanski in trije saški lordi drug drugega obtožujejo za zločin. Ker kralj ni imel presto onasledn ka, se ujegne iz teh sva razviti državanska vojna. Normani so že zbrali veliko vojsko in zasedli dobre pozaje in tudi Sasi so nared za boj.

Prihodnost Anglije je v vaših rokah. Defender of the Crown (branilec krone) vam ponuja priložnost da obudite obdobje viteštva skrbite za gradove osvajate sodelujete na turnirjih rešujete lepe princeske vse to pa počnete zato, da bi premagali Normane osvobodili deželo in si zavadali. Najpre, zberete šir saške orde od katerih se sleherni odlikuje v kaki veščini: recimo povečevanju viteškem dvoboju evanju ali mečevanju. Priporočam vam, da se odločite za Wilfreda of Ivanhoe ali Cedrica Rotherwoodskega. Nalaganje se potem nadaljuje (v verziji za C 64 je zelo dobro rešen multiload) in pojavi se zaslon s prikazom vašega položaja, podatkom o trenutnem dohodku (davki), denarja v zakladnici, garnizije, moči vojske (število pehotnih in konjeniških enot, število katapultov), osebnih značilnosti, skupnem številu enot v garniziji. Ta zaslon se pokaže po vsaki potezi (v igri pomeni en mesec).

Prizorišče je Srednja Anglija, ki je na karti razdeljena na 19 območij, vključujoč Sherwoodski gozd. Šest od teh predelov obvladujejo gradovi, od katerih so tri na jugu v rokah Normanov, tri na severu pa so saški. Za vsako območje veste, koliko denarja je zbranega od obdavčenih kmetov. Ker je zlato nemara najvažnejši element v igri, se potrudite, da boste osvajali bogate še pokrajine, sicer boste po neumnem izgubljali vojake v boju za revne predele – drugega vira dohodka pač nimate. Osvajate preprosto tako, da priključite nezasedena ozemlja, oziroma da na bojnem območju premagate sovražnika. Več ko osvojite ozemlja, močnejši ste, saj dobite dovolj denarja, da še bolje opremite vojsko.

Glavni meni se pojavi v zgornjem levem delu zaslona in ponuja skupaj šest opcij, ki jih izberete tako, da z igralno palico pomaknete puščico do ustrezne opcije in pritisnete na gumb za strelj anje (vso igro odigramo s palico, čeprav je zaželena). Opcije: turnir (tournament), osvajanje (conquest), ropanje (go raiding), kupovanje vojakov (buy army), premikanje (move army), prestavitev vojaških sil (transfer), pogled (read map) in obhodni manever (pass).

Menim, da je na prvi pogled treba izbrati opcijo »read map«. Analizirate namreč nasprotnike, oglejte si Sase in obvezno pretehtajte, koliko je vredno katero ozemlje (najbolje bo, če si narišete pomožno karto).

Ker je morala vaše vojske treba krenite na osvajanje. Ta opcija vam ponudi še en meni: izvidništvo (read map), premik (move army), prestavitev vojaških sil (transfer). Pogledate se boste torej o moči sovražnika, premestili, može in opremo iz svojih garnizij na bojišče in poslali svoje enote na vsako kritično območje, seveda v mejah gibljivosti. Čez območja, ki ste jih osvojili, lahko mirno povedete svoje enote, če mejijo drugo na drugo. Enako velja za garnizije. To ne šteje kot poteza, drugo pa je, kadar stopite na svobodno ali zasedeno območje. Pazite tore, da ne boste preveč razkropili enot in da boste osvajali ozemlja, ki ne samo bogata, temveč so tudi strateško važna.

Boj se vname, ko stopite na zasedeno sovražno ozemlje. Tudi med bitko je na voljo neka opcij, vključno z divjim napadom (odločite se zanj, če imate veliko premoč), normalnim napadom (bo na noč pride v poštev, če so sile izenačene, vendar imate majhno prednost, oziroma če čutite rahlo premoč), obstreljevanjem s katapultom, oziroma umikom. Toda umik gre v prid sovražnika in napadalec izgubi nekaj moči. Bitka je prikazana s simboli: posamezniki, pešci in konjeniki, ki pomenijo po 25 in 10 enot. Če ste napadalec, moči pa so skoraj izenačene, vam priporočam, da se umaknite, sicer boste potegnili kratko. Vsekakor pa se morate tako umakniti, če naletite na močne nasprotnike.

Pred napadom z »read map« analizirate žrtev: njene moči, dohodke, poglejte, ali je njeno ozemlje bogato in za vas strateško važno. Napadajte vedno, kadar se vam ponudi priložnost, mirujte samo takrat, kadar kupujete vojake. Če je pri prejšnji potezi boj začel nasprotnik, recimo na polju 3 in se tam ustavil v njegovih rokah, pa je tudi sosednje polje 4 ga napadite – tu je najbrž šibak. Napadite tudi enote, ki se približujejo vaši garniziji, kajti rade bi jo zavzele, pri tem se morate podvizati, kajti vaša garnizija ima pogosto premalo tudi za obrambo. Da se ne bi zmotili, vam pomagajo oznake: vaše sile majo črn grb, armada na bojišču pa je prikazana kot konjenik.

Za napad na grad potrebujete vsaj en katapult. Grad najpre, obkolite, izberete vrsto streliva in potem začnete obstreljevati. Najpre, posezite po kamnitih kroglah. Na voljo imate šest dni, oziroma šest poskusov, obstrelj evanja in kako obstreljevat? Preprosto potegnete ročico igralne palice k sebi in merite (tako da, o prej ali pozneje izpustite). Najpre morate porušiti vrh obzidja, potem se spuščate vse niže. Z vajo boste postali dovolj natančni. Ko z dvema tremi kamnitimi kroglami naredite v obzidju luknje, mečite skozenje ognjene krogle, da bi pobili čimveč branilcev in si olajšali obleganje. Po obstrelj evanju se začne boj na nož. Kadar zavzamete kak grad, gospodarja spremenite v svojega vazala in si priključite vsa njegova ozemlja. A o tem pozneje.

Po bitkah se na zaslonu v raznih barvah pokažejo podatki o bojih drugih lordov. Ko je mesečni spopad odločen, se pojavi karta z zavzetimi in izgubljenimi ozemlji. Tokrat se začne nov mesec in vaša račun se poveča za dohodek z osvojenih območij. Če imate dovolj zlata, se lahko odločite za opcijo »buy army«.

Na samem začetku igre vam ne bi svetoval nakupa vojakov, če v garniziji zakladnici nimate najmanj petdeset zlatnikov. Sam najpre osvajam in se borim za dobra ozemlja, vse dokler mi število vojakov ne pade na približno 20 enot. Tedaj izberem opcijo »buy army« in kupim dva konjenika za ostanek denarja pa pešake. Poleg pehote (1 zlatnik) in konjenice (8 zlatnikov) lahko kupite tudi katapult (15 zlatnikov) in celo utrdbo (20 zlatnikov). Katapulte sem navadno kupil, kadar sem imel že močno vojsko. Utrdbe pa le redkokdaj. To je skladno z mojo taktiko hitrega vojskovanja. Sovražnik – Normani – je zasede bogata ozemlja in če ga hitro ne napademo, se bo preveč okrepil, ker so drugi Sasi zelo šibki. Vojake sem kupoval tudi v kakih nepomembnih trenutkih, ali pa takrat, kadar sem jih nujno potreboval. Kajti tudi kupovanje v igri šteje kot poteza. Po nakupu vojakov morate nove sile odvesti v garnizijo in jih potem premestiti drugam. Navadno sem vse svoje sile združil v eno armado, če je bil položaj garnizije dober. Priporočam vam, da igro prekinete, če je vaša garnizija v Nottinghamu. Kajti vaše možnosti so enake nič!

Na koncu meseca bo kak lord nemara razpisal turnir, oziroma to storite vi, če imate dovolj denarja za stroške. Če se borite za ozemlje, po zmagi na turnirju izbirate katero območje bi radi imeli, enako pravico pa ima tudi nasprotnik. Če se borite za slavo, si za nasprotnika izberete enega od vitezov. Fanfare bodo naznanile, kdaj boste na vrsti za dvoboj. Spredaj plan se hitro približuje v pogled s strani in zagledate dva borca, ki na iskrih konjih z ostrimi kopjema drvita drug proti drugemu. Pred srečanjem se na zaslonu spet pokaže vaš lik in tedaj tako usmerite kopje pravilno, merite v nasprotnikovo polje, v zadnjem hipu pritisnite na tipko za strelj anje in nasprotnik bo zgrmel na tla. Če pa ukrepate prezgodaj, oziroma prepozno, boste izključeni iz tekmovanja.

Opcija »go raiding« vam omogoča sodelovanje na nočnih roparskih pohodih. Izberete nasprotnikov grad, povedete s sabo skupino najboljših mož in se prebijete do glavnega plena – zlata, ki vas nagradi za junaštvo in vztrajnost. Če pa svojih mož ne vodite dovolj previdno, vas utegne nasprotnik zajeti in tedaj se morate odkupiti za velik denar. Vmes se boste v svoj grad revne ši in modre ši.

V boju za prestol so možni še drugi pripeti aji, ki vplivajo na vašo usodo. Utegnete zboleti ali pa doživeti napad Vikingov, ki vam bodo odnesli pol zaklada in vam pobili nekaj mož; možna je tudi sabotaža katapulta (to se navadno dogaja, kadar imate slabo vojsko in kadar katapult najbolj krvavo potrebujete). Zarotniki se morda povežejo z vašim šerifom, da bi vam odvzel zemljo, napade vas normanski lord, da bi vas oropal. Robin Hood (Robin of Locksley) vas nemara obdari z zlatom (to se dogaja, kadar postanete zelo močni), ponudi se vam priložnost, da rešujete lepo princeso, ki jo je ugrabil brezdušni Norman. Skratka možnosti so neizčrpne.

Ko bodo vsa angleška ozemlja vaša, boste mogli razmišljati o kroni. Že prijete se oženili z lepo princeso. Zdaj sle bogati, močni, srečni, prizavajo vas za junaka in vojskovodjo. Manjka vam samo še kraljevska čast. Krono vam bo prinesel Robin Hood, kajti prav on jo je »ukradel«, da ne bi prišla Normanom v roke, potem pa je čakal, da se bo pojavil pravi junak.

Za sklep še tole: na Yu trgu kroži slabo razdrta verzija za C 64, ki ne omogoča, da bi v tej igri našli zares vse užitke.

igro nadaljujete s priborjenim činom. Glavni meni ponuja šest opcij

1 Trening. V pristanišču, kjer so izdelali podmornico, se urite v torpediranju in vodenju podmornice.

2. Zgodovinska situacija. Eden od krajših podprogramov. Izbirate med šestimi situacijami (zgodovinsko stoodstotno avtentičnimi) vključno s slovitima Wahoo in Tang.

3. Patruljiranje na Pacifiku. Dolga igra. Imenitna za spoznavanje logike in strategije. Na voljo je sedem različnih patruljiran

4 Patruljiranje med premirjem. Za vaje v gibanju, iznajdljivosti, branju kart.

5 Plovba v oddaljene kraje, med potjo srečujete sovražne konvoje.

6. Včitavanje prej posnete igre. Sicer pa ni še nihče dobil vojne v nekaj urah!

Ena najzanimivejših možnosti je meni št. 2. V njem lahko izberete čin (commander, captain, rear admiral). Nikar se že po desetih, dvajsetih dneh na morju ne polakomite

1–6	prednja torpeda
7–8	zadnja torpeda
F1	most ali periskop/daljnogled
F2	poročilo o patruljiranju
F3	radar (samo na površju)
F4	poročilo o okvari
F5	karta (v petih merilih)
F6	velika karta (pri patruljiranju) izbirate lahko med štirimi. Po karti se premikate s F, H, B in T. S temi tipkami nastavljate položaj, potem pa z X privedete podmornico. Karte: Havajski otoki, Severni Pacifik, Južni Pacifik, Avstralija, Indokina
F7	računalnik za torpeda (TDC)
F8	zaključek igre (pri tej opciji lahko igro posnamete in znova poženete ali pa nadaljujete
P	periskop: dvignjen ali spuščen
Q. S. A	pospeševanje: upočasnjevanje normalen čas, čas lahko pospešite 2, 4, 8, 16 in 32-krat
D	top na palubi
E	menjava motorja (diesel, batteries)

Če želite krajšo igro, vam predlagam, da izberete eno od sedmih zgodovinskih situacij, oziroma eno od sedmih patruljiranj. Komandna plošča je razdeljena na štiri glavne dele. V skrajnem levem delu so pravokotniki (4 na levi in 6 na desni), ki pomenijo torpeda. Na samem vrhu so številke še neizstreljenih torped. Drugi del zaslona z leve zgoraj kaže koliko je še goriva, toka in kisika, spodaj pa temperaturo vode, pospešitev časa, uro in datum. Tretji del komandne plošče z leve: kompas, azimut, kazalec odklona iz smeri. Prvi del z desne položaj, globina, hitrost, oddaljenost od dna in kateri motor je vključen (dizelski, električni). Če ste v meniju izbrali še možnost okvar, boste dobivali tudi sporočila o okvarah, nakar morate s F4 preveriti, kaj se je zgodilo. Če hočete, da bo igra zares življenjska, na drugem meniju pritisnite C (continue, tj. nadaljuj). Računalnik za torpeda aktivirate s F7 in pojavil se bo na desni strani zaslona. Z X menjate instrument, s katerim dobivate podatke o položaju, hitrosti itd. ladje, na katero boste streljali, ti instrumenti so radar, sonar in stadimeter. Računalnik je sestavljen iz dveh osnovnih okenc. SEQUENCE daje informacijo, ali lahko izstrelite torpedo oziroma ali morate še meriti. STATUS vam pove, ali je tarča na muhi oziroma ali je predaleč.

Več o vodenju podmornice ni treba vedeti. Važno je samo to, da dobro preštudirate karte v knjigi, ki jo dobite z disketo. Če kanite program kupiti od kakega pirata, česar pa ne priporočam, obvezno zahtevajte ves program, ki naj bo na disketi in po možnosti z navodilom, sicer bo igra precej težja in manj zanimiva. Up Periscope je program, ki bi ga postavil ob Flight Simulator II kot eno najboljših in najstvarnejših simulacij.

Up Periscope!

Tip: vojna simulacija
Računalnik: C 64/128
Format: disketa
Cena: 29,95 dolarja
Založnik: ActionSoft, 122 South Race Street, Suite 4, P. O. Box 1500, Urbana, IL 61801, USA
Povzetek: Vae vict si!
Ocena: 10/10

Značilnost	Up Periscope!	Silent Service
Cena	29,95 $	34,95 $
3d grafika	da	ne
Število scenarijev	6	3
Mešanje zaslonov (pol karta/radar, pol igra)	da	ne
Stopnje realnosti	11	7
Radar	da	ne
Accu-Sound	da	ne
Vrste torped	3	1
Avtomatsko ali ročno lansiranje	da	da
Nastavitev datuma, letnice, ure	da	ne
Zoom	karta periskop most	karta
Včitavanje tudi v C 128	da	ne
Uporaba igralne palice	da	da

ANDREJ SAVIN

To izdelek bi zaslužil oceno 11/11. Grafiko in zvok, ki je popolnoma naraven, so zaupali že legendarnemu SubLogicu, taktiko programa pa je izdelal kapitan ameriške vojne mornarice John Patten. V všečni škatli dobite poleg diskete karto štirih glavnih območij, na katerih tečejo bitke, navodilo za uporabo in izredno priročnik z vsemi bitkami, v katere se boste spustili: patruljiranji itd. Up Periscope je zasnovi za spomin, na Silent Service, vendar je po mojem mnenju veliko boljši. Sicer si pa oglejte primerjavo.

Kot pri Silent Serviceu se med 2. svetovno vojno bojujete na Pacifiku. S potapljanjem japonskih konvojev si priborite višji čin, kar lahko posnamete na disketo in nato naslednjo admiralskega čina izbirate pa lahko tudi med tremi vrstami torped.

MARK 10: zanesljiv, počasen parni pogon, v uporabi do 1942

MARK 14: parni pogon, nezanesljiv, hiter, v uporabi do 1943

MARK 18: električni pogon, hiter, zanesljiv, v uporabi po 1943

Ponuja se vam tudi možnost, da izberete dolžino podmornice (300 do 400 čevljev), stopnjo sovražnikove izkušenosti in vidljivosti, dalje možnost popravila na morju, ali sploh lahko pride do okvare, do kako hude itd.

Podmornico je razmeroma lahko voditi. Zaslon je razdeljen na dva dela za igro in akcije ter za komande. Gornjo polovico je moč razdeliti tako, da je levo pogled z mosta oz. skozi periskop, desno pa sta karta al radar.

F, H	levo, desno
G	naravnost
T	na površje
B	potapljanje
Z	zoomiranje pogleda zoomiranje karte periskop levo – desno
RUN/STOP	pavza
?	centriraj periskop
+–	motor NAZAJ ZAUSTAVLJEN NAPREJ 1/3 NAPREJ 2/3 NAPREJ S POLNO PARO NAPREJ BOČNO

Prvih 20 po Galupu

(Popular Computing Weekly

1	(–)	Renegade	Imagine
2	(10)	Joe Blade	Players
3	(–)	Arcade Classics	Firebird
4	(20)	ATV Simulator	Codemasters
5	(2)	BMX Simulator	Codemasters
6	(18)	Back To The Future	Firebird
7	(1)	Run For Gold	Mikrogen
8	(40)	Dizzy	Codemasters
9	(3)	Paperboy	Elite
10	(16)	International Karate	Endurance
11	(23)	Uchi-Mata	Alternative
12	(9)	Soccer Boss	Alternative
13	(11)	World Class Leaderboard	US Gold
14	(5)	Cricket International	Alternative
15	(7)	Destructo	Bulldog
■	(4)	Super Robin Hood	Codemasters
17	(26)	Kik Start 2	Mastertronic
18	(8)	Milk Race	Mastertronic
19	(13)	Barbarian	Palace
20	(30)	Four Great Games	Micro Value

Doc the Destroyer

Tip: akcijska pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K, C 64
Format: kaseta d sketa
Cena: 7 9[illegible] 8 95, 14 95 funta
Založnik: Me bourne House, 8-1[illegible] Pa il Street London EC[illegible]A 4[illegible]H
Povzetek: inteligenca ni pomembna
Ocena: 8/8

ANDREJ BOHINC

Pred davnimi časi je hudobni graščak ugrabil najlepše dekle v deželi. Prebivalci so se vzneminili, a nobeden ni bil tako pogumen, da bi jo poskusil rešiti za ceno lastnega življenja. Zato so zbrali denar in najeli poklicnega bojevnika. To si ti, Doc, imenovan uničevalec.

V tej pustolovščini z dodatkom akcijske igre je novost, da vidiš poleg zaslona z opisi lokacij in dogajanj Docov obraz, ki se glede na tvoje ukaze spreminja. Zaradi lažjega igranja se na vsaki lokaciji izpiše, le uporabni ukazi. Izbiraš jih tako, da s tipkama za gor in dol premikaš utripajoči kvadratek, izbiro pa potrdiš s pritiskom na strel. Večkrat se boš moral spopasti s številnimi sovražniki. Tu ni milosti.

Na voljo so ti udarec z gorjačo po glavi, udarec z nogo in sukanje gorjače. Za ukazovanje in pretepanje uporabljaš v izvedbi za spectrum tipke I – levo, P – desno, Q – gor, Z – dol, SPACE – strel. Pred startom si določiš še nekaj lastnosti.

STRENGTH (moč) je zelo pomembna, saj imaš le malo možnosti, da si jo obnoviš. Vzemi si je malo več kot drugega.

ENDURANCE (vztrajnost) ti pomaga samo pri barantanju s trgovci. Potrebuješ je za kanček manj kot moči.

INTELLIGENCE (pamet) ni pomembna. Zlahka igraš brez nje, saj nastopaš v bojevnikovi vlogi in gotovo veš, kaj je prav in kaj ne.

LUCK (sreča) je prav tako pomembna kot moč. Potreboval jo boš povsod. Določi si je malo več kot moči.

CHARMING (očarljivost) potrebuješ na koncu igre, a si je ne odmeri preveč.

Ker vse to močno vpliva na potek igre, ni mogoče natančno opisati rešitve. Za pravo pot ti bom dal samo nekaj nasvetov, ki veljajo vedno.

Na začetni lokaciji je huligan, ki se mu ni mogoče umakniti. Spopadi se z njim in se nato skrij (HIDE). Prišel si med ruševine, ki peljejo v številne smeri. Ukaži EXPLORE, ENTER, TRY TO TALK. Starček ti pove, da moraš opraviti nalogo pred polnočjo – graščakove mračne sile postanejo takrat neznanske in jim ne boš kos. Pri starčku dobiš tudi napitek, ki te okrepi. Vrni se med ruševine (TURN BACK) in se odpravi k mestnemu obzidju (CITY WALL). Pretihotapi se mimo stražarja (SNEAK PAST) in pojdi na trg (GO TO THE PLAZA). V areni se bojuj z gladiatorji. Tako dobiš pet kovancev, s katerimi lahko kupiš orožje v taverni (ENTER TAVERN). Iz ruševin pelje pot tudi k čudaku, ki živi v temnem predoru. Ukaži ENERGY DOME, ENTER SEWER, GO DOWN TUNNEL. Odrini loputo in reci YES.

Beračem ne zaupaj, ker te marsikateri zvabi v past. V parku ne jej sadja, ker je zastrupljeno. Varuj se stražarjev, ker te vržejo v ječo, iz katere ne prideš več. Pri stojnici (GO STALL) se napij in se pridruži kvartopircem. Pazljivo beri dialoge, da boš včasoma spoznal vse osebe in njihove namene. Šele takrat se zares odpravi k cilju. Tako se ti bo gotovo posrečilo prej, kot če bi brezglavo divjal.

Če boš prišel kam dalj kot jaz, mi sporoči na naslov Gotska 14 ali na telefon (061) 576–296 (popoldne).

Sentinel

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K, CPC, BBC, atari ST
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,95/19,95 funta
Založnik: Firebird Software, 64–78 New Oxford Street, London WC1A 1PS
Povzetek: če si lačen, razkroji!
Ocena: 10/10

LEON GRABENŠEK

Po dolgem času je k nam spet prispela dobra igra. Kdor uživa v realno zasenčenem 3 D okolju, naj si kar pomane roke (beri naoljí igralno palico) in se pripravi na šokantno hitro risanje prelepe grafike.

Prizorišče je v blstvu šahovnica, na kateri so nekatere ploskve bolj in druge manj privzdignjene. Na najvišjem polju je SENTINEL, Stražar. To je tvoj glavni sovražnik, na višjih ravneh pa mu pomaga druga straža (SENTRY). Na teh poljih so še drevesa.

Igro začneš z desetimi energijskimi točkami, ki se kažejo v zgornjem levem kotu zaslona v obliki robotov, podstavkov in dreves. Robot je vreden 3 točke, podstavek 2 in drevo 1 točko.

V verziji za spectrum uporabljaj tipke S – levo, D – desno, K – gor, M – dol, SPACE – vizir/kurzor, H – skok v hipervesolje, U – obrat za 180 stopinj, A – absorbcija, Q – prenos, BREAK – prekinitev igre, P + ENTER – počitek, Z – glasba, C – sprememba barv. Postavljanje robota – R, podstavka – B, drevesa – T.

Stražar se nenehno obrača in pregleduje vse območje. Če na katerem od polj zasledi več kot eno energijsko točko, se zasliši brenčanje, v zgornjem desnem kotu se prikažejo pikice in Stražar začne absorbirati tujca (t. j. tebe). Takrat imaš pet sekund časa, da se premakneš na drugo polje in se tako rešiš iz Stražarjevega objema.

Včasih Stražar začuti energijo, ne vidi pa, na katerem polju ta seva. Takrat se pikice v zgornjem desnem kotu narišejo samo do polovice in Stražar ti pošlje pod nos Zlobneža. Ta te (seveda zlobno) prisili, da skočiš v hipervesolje.

Cilj igre je milo za drago – verkati moraš Stražarja, se nato naglo premakniti na njegovo mesto in skočiti v hipervesolje, se pravi na naslednjo stopnjo. Tu dobiš šifro za novo pokrajino.

Skok v hipervesolje ti vsakič pobere 3 energijske točke. Z njim se premakneš 3 polja za nosom, vendar to uporabi samo, če ti gre zares za nohte (kaj lahko namreč ostaneš brez nosa). Če ne boš imel zadosti energije, boš za vedno zgubljen nekje v vesoljskih globinah!

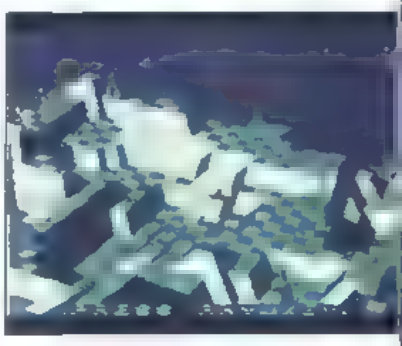
Po izročilu je na nekem pergamentu zapisano, da se znajo pametni premikati po polju tudi brez zapravljanja energijskih točk. Skrivnost je v tem, vključi vizir, premakni kurzor tako, da bo kazal na eno izmed črno–belih ploskev (tu bodi natančen, odmiki niso dovoljeni) in s tipko R postavi robota na tisto mesto. Ostane ti samo še, da se s tipko Q prestaviš tja. Zdaj boš obrnjen k robotu, s katerim si se prestavil. Lepo nastavi kurzor in ga absorbiraj, kajti vreden je 3 točke.

Kot prekaljen uničevalec igralnih palic boš kmalu dojel, da ne boš mogel razkrojiti Stražarja, če ne boš dovol, visoko (videti moraš NA njegov podstavek). Najhitreje se povzpneš takole: postavi podstavek na kakšno ploskev, premakni kurzor na sredo podstavka in položi gor robota. Zdaj se lahko normalno prestaviš, le više boš videl. Podstavke lahko tudi naložiš drugega na drugega.

Nekaj nasvetov za začetnike:

Kjer je moreš, absorbiraj drevesa in uporabljaj podstavke. Na višjih stopnjah se ti bo sprva zdelo, da se nimaš kam prestaviti. Takrat dobro pravšiti tla okoli sebe, gotovo je kje kakšna skrita ploskev.

Če imaš za nasprotnika druge stražarje (sentry), se najprej spravi nadnje, kajti vedno so postavljeni niže od Stražarja in jih je veliko laže razkrojiti. Vredni so 3 energijske točke, torej celega robota.



Zmeraj se prepričaj, kam glede Stražar. Priti mu moraš za hrbet. Ko ga boš razkrojil, na boš mogel varkati ničesar več. Zato moraš pred tem zmagovitim dejanjem nositi s sabo vsaj 2 energijski točki (1 podstavek). Od Stražarja boš dobil še 4 točke; 3 boš porabil za prenos na njegov podstavek, 3 pa za skok na naslednjo stopnjo.

V igri je 1000 pokrajin. Za vsako razen začetne so potrebne šifre:

1: 37043225	2: 51939364	5: 43983865	6: 37418639	
9: 26945744	12: 69785429	14: 51038918	18: 06855873	
19: 94889866	22: 88670629	28: 69344891	30: 69767034	
35: 99618294	41: 88674507	49: 69955875	53: 71926626	
63: 68703477	80: 31458381	91: 98825894	95: 59966431	
103: 44436516	106: 47159570	108: 11319092	114: 78846261	
120: 90898287	123: 46148772	127: 39769646	128: 46669699	
133: 66606745	138: 67341674	145: 05708852	146: 78006994	
148: 88661964	153: 95527857	160: 72599388	161: 18888259	
166: 16100221	171: 59177689	173: 92797416	176: 41751496	
178: 76749645	182: 93759670	192: 59382764	194: 45611670	
196: 26901737	197: 69426589	205: 89982741		

Mystery of the Nile

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: C 64 spectrum 48 K, GPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 9.95/12.95 funta
Založnik: Firebird
Povzetek: Sahlovo tolpo
Ocena: 8/8

BOŠKO GRUBIĆ

Nekje v Egiptu je teroristična tolpa, ki jo vodi Abu Sahl. Premagati morate 40 zaslonov, razdeljenih na štiri stopnje, in uničiti tolpo. Ste v trojni vlogi: igro začnete z dekletom, pozneje pa se vam pridružita Arabec in lovec. Vsak lik ima štiri življenja in svojo vrsto orožja. Arabec vam ne bo pomagal, dokler ne boste pobrali dežnika, lovec pa ne, dokler ne boste dobili revolverja. Igrate lahko samo z eno osebo (izberete jo s tipkovnico), drugi pa vas spremlja.

Po grafični plati je igra na višini, toda zvočne zmogljivosti C 64 so slabo izrabljene (slišite samo svojo hojo in pok strela ali bombe). Animacija je dobra (le da se barve prelivajo, kadar gre en stražar mimo drugega).

Razložil vam bom samo tiste zaslone, ki se mi zdijo pomembni, druge pa poskusite prehoditi sami.

City of Luxor. 1. zaslon: skočite z balkona na balkon. Na zadnjem poberite bombe in skočite na ploščad z lestvijo. Spustite se in ubijte vse stražarje, ki prihajajo z leve strani (število je zapisano na kartl).

2. zaslon: pojdite k drugemu stebru in čakajte stražarje, ki prihajajo z desne. Ko pobijete vse, splezajte po lestvi in stopite prav na rob ploščadi. Ubijte stražarja na oknu in pojdite do konca na desno.

3. zaslon: tu se vam bo pridružil Arabec, ki bo skočil s strehe in vam stopil za hrbet. Poberite bombe in se postavite tja, kjer so bile. Pobijte vse stražarje, ki prihajajo z desne. Potem splezajte po lestvi in tako, streljajte v stražarja na balkonu. Če boste čakali, vas bo stražar ubil, al pa boste sami ustrelili Arabca, ki bo hodil pred vami.

4. zaslon: postavite se v senco prehoda in ubijte vse stražarje, ki prihajajo iz tropa kamel. Splezite na streho hiše. Ubijte stražarja in potem igrajte z Arabcem. Z njim pojdite na sleme in poberite dežnik (potrebovali ga boste na drugi stopnji).

5. zaslon: spet igrajte z dekletom. Postavite se za pult s sadjem in pobijte vse stražarje, ki pridejo z leve. Potem se hitro obrnite in čimprej ubijte stražarja pri zaslonu (če tega ne storite, bo umrl lovec, k. bo skočil s hiše, da bi se vam pridružil).

6. zaslon: igrajte z Arabcem. Postavite se za eno svojo širino proč od vodnjaka in z dežnikom pobijte stražarje, ki lezejo ven. Zdaj igrajte z lovcem. Poberite revolver in ubijte stražarje na koncu zaslona. Potem stopite tja, kjer je ležal revolver, in potegnite grajno palico k sebi. Lovec bo počepnil in vam omogočil, da boste streljali gor.

8. zaslon: igrajte z lovcem. Splezajte po lestvi z nje skočite na zid in z njega na tla. Stopite za sode in počepnite, tako da se bo videl samo vaš revolver. Postrelite vse stražarje na sosednjih sodih. Zlezite na sode, za katerimi ste stali, in počepnite prav na rob, tako da bo dobil stražar na stražnem stolpu kroglo v čelo.

Pazite na zadnjem zaslonu, se vam približa oficir. Če ga ne boste ubili, se boste morali vrniti na začetek stopnje.

Desert of Mut. Na tej stopnji začnete z Arabcem (če nimate dežnika, se lahko vdaste). Na drugem zaslonu se vam bo pridružil lovec, na petem dekle. Ste v puščavi z nekaj palmami. Romantično, mar ne?

5. zaslon: igrajte z Arabcem. Pojdite k lestvi in se postavite obnjo. Ubijte vse stražarje, ki prihajajo z lestve in z desne strani zaslona. Potem igrajte z dekletom. Splezajte na palmo in pobarite bombe. Z lovcem splezajte na palmo in pojdite desno do konca zaslona.

6. zaslon: igrajte z lovcem. Stražarji prihajajo izmenično z leve in desne strani. Bodite vedno na sredi mostu.

8. zaslon: stopite k vratom prve kolibe. Pazite, tod bo hodil oficir!

10. zaslon: igrajte z lovcem. Ste na železniški postaji. Skočite na stopnice in se ne premaknite odtod.

Train of Farsut. Začnete z lovcem. Ste v potniško–tovorni kompoziciji, ki pelje naravnost v gnezdo tolpe. Dekle se vam pridruži na tretjem. Arabec na petem zaslonu.

1. zaslon: takoj skočite iz kabine lokomotive in se odpravite malo na levo. Potem se obrnite in pobijte vse stražarje, ki prihajajo z desne strani. Pojdite tja, kjer se stikata lokomotiva in tender. Počepnite in pobijte vse stražarje na kotu.

4. zaslon: stopite za prvo okno na lev, tako da ne bo videti dekleta, ki stoji za vami. Pobijte stražarje, ki prihajajo z desne. Sprehodite se k robu vahona, toda tako da vas stražarji na strehi spremljajo (če se znajdejo ze vami, so smrtonosni). Poskakali bodo z vagona in bodo lahek plen za vas. Ne pozabite pobrati bomb.

Complex of Jarga. Ste v glavnem stanu tolpe in pred vami je samo še devet ne preveč težavnih zaslonov. Začnete z lovcem, na tretjem zaslonu se vam pridruži dekle in na petem Arabec.

3. zaslon: z lovcem se postavite natančno pred vrata in ubijte vseh sedem stražarjev, ki bodo prišli ven. Pojdite k kapniku in počepnite ob njem. Obijte stražarja, ki stoji na terasi. Z dekletom pobertе bombe in vrzite dve v vrata.

4. zaslon: z lovcem stopite ravno na senco vrat.

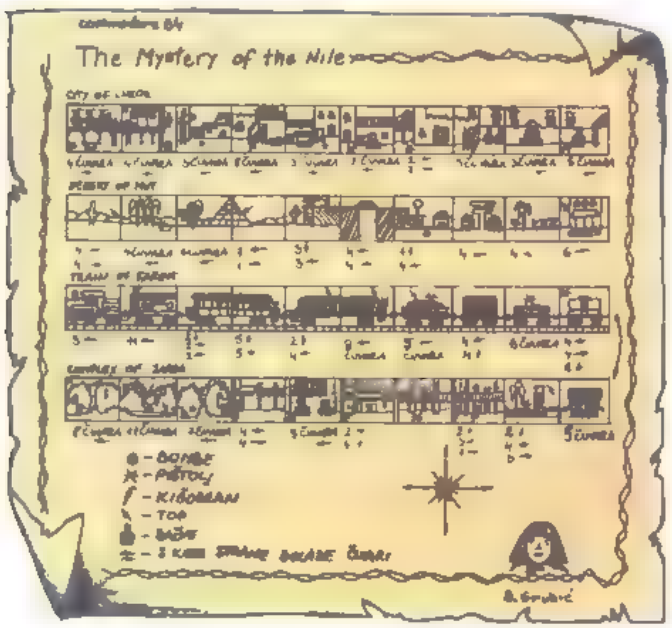
8. zaslon: če imate dovolj streliva za revolver, igrajte z lovcem. Če ni tako, igrajte z Arabcem: vendar boste morali biti prece, hitrejši. Ko stopite v sobo, takoj strelјajte, da boste ubili oficirja (pri igri z lovcem), pojdite k lestvi in se ne ganite od nje. Pazite: stražarji prihajajo z leve in desne, tako da je treba biti zelo hiter in spreten. Ko boste pobili vse, se boste znašli v zadnji sobi. Ta problem boste odpravili sami.

Druga stopnja: HD576172V (4 življenja, maksimum streliva, vendar nimate dežnika); OL376002R (življenja 4, 2, 3, imate vse).

Tretja stopnja: HE5776171V (4 življenja, maksimum streliva, vendar nimate dežnika).

Četrta stopnja: HF576170V (4 življenja, maksimum streliva, vendar nimate dežnika); EP24000D (življenja 2, 3, 3, imate vse).

Če vam kaj ni jasno, je mo,a telefonska številka (044) 30–942 (Boško), naslov pa Brza, bis-2, 44103 Sisak.



Max Torque

Tip: [illegible]
Računalnik: [illegible]
Format: kaseta/disketa
Cena: [illegible]
Založnik: Bubble Bus Software, 87 High Street, Tonbridge, Kent TN9 1RX
Povzetek: Dirka z motor[illegible]
Ocena: 8/8

BOJAN VUJOŠEVIĆ

Igra je pravzaprav nadaljevanje znane dirke Super Cycle. Ima šest stopenj, največjo hitrost 250 km/h in tisto najvažnejše: omejen čas, ki se vse prehitro

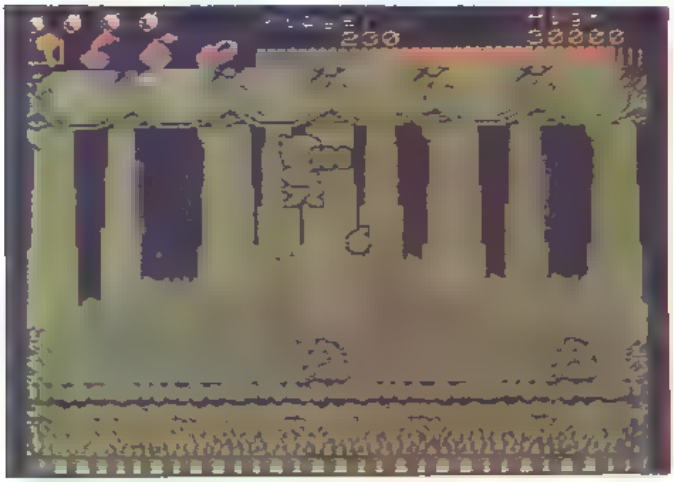
izteka. Na začetku morate določiti dirkača. Nsa izbranca pripeljite puščico in pritisnite tipko za streljanje. Najhitrejši od vseh je Max Torque, medtem ko imajo motonisti na desni največji pospešek in najboljši start. Preden odpeljete, pritisnite strel in boste dobili največjo (HI) hitrost. Najmanjša (LO) hitrost je 125 km/h. Hitrost lahko samo po znaku za start (preden se poženete!) in po trčenju.

Puščica v zgornjem levem kotu vam kaže, kdaj bo prišel ovinek in v katero smer zavijate. Tako se lahko pravočasno pripravite. Motor je zelo gibčen. Če z njim izvajate akrobacije z enega konca na drugega, boste mimogrede treščili v kakšen steber in zgubili nekaj dragocenega časa.

Grafike ni mogoče primerjati s tisto v Super Cyclu, zvok je enak, igra je več kot težavna. Veseli ste lahko, če v dveh urah igranja prevozite tri kroge. Med nami, komaj čakam da bom v oglasih zagledal igro z naslovom Super Cycle III.

Obljuba dela dolg

Nekateri bralci redno napovedujejo, da bodo za naslednjo številko pripravili opis ene ali dveh igric. Potem se jim zaplete v šoli, s Pandoro (ste brali Skrivni dnevnik Jadrana Krta?), s krvavimi očmi se odtrga,o od računalnika in po tri mesece pozabijajo na -že napisani- opis. To ni poslano do drugih, ki ne morejo d[illegible]. **Potrjene rezervac[illegible]**



Wonder Boy

Tip: arkadna igra
Računalnik: spectrum 48, 128 K, C 64/128, CPC
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,99/14,99 funta
Založnik: Sega/Activision (UK) Ltd., 23 Pond Street Hampstead London NW3 2PN
Povzetek Tarzanov vnuk rešuje družico
Ocena 8,8

BOJAN MAJER

Kakšna zmešnjava! Vsega nekaj let star otročiček, ki je komaj shodil, se odpravi iskat prijateljico, ki jo je ugrabil zli kralj. Ta čudežni otrok v Tarzanovem kostimu pustoši po kraljestvu in zdesetka kraljevo vojsko.

Šalo na stran, igra je prava nočna mora. Zelo spominja na Ghosts'n-goblins. Potikate se po štirih stopnjah, ki so že same smrtno nevarne, povrh pa so začinjena s polži, kačami, žabami, hobotnicami, pritlikavimi ljudožerci, muhami, komarji, kliklop in drugimi živimi in neživimi stvori, katerih naloga je, da vam izpijejo energijo.

Na prvi stopnji ste v gozdu, na pasji, v indijanski vasi in v nekakšnem kanjonu. Takoj stopite do velikanskega jajca, razbijte ga in vzemite sekiro. Zdaj boste mogli tudi vi pobijati sovražnike in ne samo oni vas (v nasledn em jajcu je rolka, potem pa še angel, ki vam nekaj časa zagotavlja nesmrtnost). Pojdite lepo naprej in lop po sovražnikih – lahko pa se jim tudi izmikate. Prišli boste do vzpetine. Preskočite kotaleči se kamen. V kanjonu skačete s ploščadi na ploščad in kmalu boste prišli do napisa GOAL. Naložite drugi del in podmažite igralno palico.

V drugem delu boste skakali po oblačkih, posejanih v zraku, in po otokih sredi morja. Razbijte jajce (v njem je angel) in pogumno naprej. Ta stopnja je zasoljena, kajti vsebuje posebno poslastico, naš junak sredi igre na vsem lepem odskaklja v kot zaslona.

Druge stopnje rešite kar sami. Motali se boste v ugrabiteljevem gradu in v okolici gradu. Če vam bo tudi to še od rok – pardon, od igralne palice, boste dočakali romantično srečanje z ljubljenim dekletcem.

Potrudite se, da poberete vse sadje in vso zelenjavo, razsuto v zraku, kajti iz njega boste črpali dragocen energijo in točke. Na vsaki stopnji je po ena lutka, ki jo morate vzeti in jo podariti prijateljici (to sicer ni obvezno, vendar vam prinaša točke v bonusu).

Igra je pač še ena od številnih Activisionovih konverzij iger za avtomat Sega. Grafika je dobra in podrobna (vidite celo prerez tal – idealno za arheologe) in prestrašen izraz na unakovem obrazu. Ker je vse narisano z enako barvo (menjata se s stopnjami), ni težav z atributi.

Amaurote

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: spectrum 48 K, C 64, atari XL/XE
Format: kaseta
Cena: 2,99 funta
Založnik: Mastertronic, 8–10 Paul Street London EC2A 4JH
Povzetek: z bombami nad pošastne žuželke
Ocena: 9/9

DAVOR PUNČUH

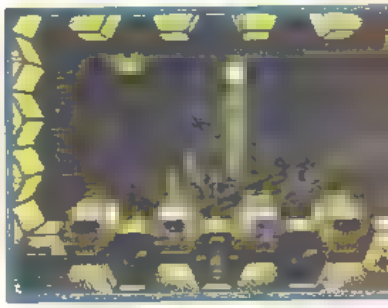
V mestu prihodnosti je med preskušanjem nove tehnologije nastala nenavadna oblika žarčenja in povzročila strašne spremembe na živih bitjih. Tvoja naloga je rešiti mesto nadlog.

Program odlikujeta 3-D grafika in animacija. Tudi čez zvok (eksplozije, premikanje...) se ne moremo pritoževati: tekoma igre je [illegible] ki so narejeni zelo dobro in se premikajo mehko.

Na začetku izbereš, kje v mestu boš uničeval nesnage. Območij je 25: Omonia, Caelian, Valeron, Capitoline, Agrippa, Canaan, Kane Boon, Garalhorm, Quirinal, Mirror, Vimina, Golam, Klant, Timperley, Parsonage, Traal, Vilm, Gotham, Taneiom, Esquiline, Offerton, Avent na, Palatine in Heliopolis. Za primer vzemimo Ionio. Na voljo imaš 30 bomb. Če je treba, lahko med igro pritisneš na tipki BREAK in CAPS SHIFT na mavnic. Tako boš zaprosil staršine za bombe (bombs), popravilo (repair) ali reševanje (rescue).

Tipke so naslednje: T – levo gor, Y – desno gor, G – levo dol, H – desno dol, B – bombe. Programa žal ni mogoče kmalu ti z igralno palico, kar je tudi največja pomanjkljivost.

Ko izbereš območje, te računalnik postavi [illegible] igra se začne. Teren ni povsod enak. Po cestah in zelenicah lahko hodiš brez omejitev, po betonu se sprehajaš v smeri črt, kamenje pa ni prehodno. Kmalu le začnejo napadati žuželke. Ob dotiku [illegible] jemljejo energijo (your damage). Vendar jo lahko obnoviš (repair). Na laže jih uničiš tako, da se postaviš na njihovo dolžino in iz ustrezne razdalje vržeš bombo. Če žuželko zgrešiš, lahko poškoduješ kakšen objekt (glej kazalec »district dmg«). Pomaga ti tudi puščica v spodnjem delu zaslona, ki pokaže, v kateri smeri je najbližja žuželka.



Po uspešno od[illegible] se [illegible] kaže nap[illegible] clear[illegible]. Zdaj si izbereš novo območje [illegible] naprej, dokler ne uniči[illegible] vseh. Če se ti bo posrečilo priti do [illegible] piši na naslov: Moz[illegible]

Saracen

Tip: arkadna igra
Računalnik: spectrum 48 K, C 64, CPC
Format: kaseta
Cena: 2,99 funta
Založnik: Americana, 8–10 Paul Street London EC2A 4JH
Povzetek: bi skovito tekanje po gradovih
Ocena 8,8

JOSIP GALINEC

Če ste Saracen uvrstili v skupino nerazumljivih programov s slabo grafiko, vas izzovem, da ga še enkrat naložite in ga potem sami ocenite. Prepričan sem, da vam ne bo žal, kajti ta igra je polna novih in zanimivih stvaritev, čeprav moramo priznati, da je pri avtorju presahnila inspiracija, ko je prišel do grafike, da o animaciji ne govorimo. Igrate lahko s Kempstonovo, Sinclairjevo ali kurzorsko palico, ozroma kar s tipkami: O – levo, P – desno, Q – gor, A – dol in M za jemanje/izpuščanje in uporabo predmetov. Hkrati lahko prenašate samo en predmet. Vaš cilj: preiti vse stopnje in v njih uničiti »glave«, ki jih je kdove kdo tod posejal. Vodite čudno večka, ki teče tako hitro, da mu komaj sledite, povrh pa ga od kupje še neka stvar. Vendar niti v tej igri ne bo zlahka prišel do cilja, temveč bo naletel na kopico ovir, zoglobal se bo stražarjev preiskovalni svoj mali svet, ki je v grobem sestavljen iz tehle elementov:

Modri zid: nikar ga ne skušajte porušiti!

– Rdeči zid: zrušil se bo, če boste nanj streljali s puščicami.

Raznobarvne puščice: kolajne, ki jih sprožite, bodo poletele v nakazano smer.

– Utripajoča polja: s knjigo v sredini zbrišete jih, če rumeni ključ spustite na njegovo ležišče.

Vrteče se vijolične puščice: razpadle bodo v štiri puščice (vse smeri, če jih zadanete).

Zeleno-modro polje: zbrišete ga, če zadanete črno-beli križ.

– Modri kvadrat: potrebujete ga za konec stopnje. Postavite ga na »glavo« in ga zadanete: eksplodiral bo sta lako kvadrat kot glava.

– Stražarji: pravzaprav dve prekrižani palici, ki ju tudi ubijete s puščicami. Stražarji vas ne bodo pregnali, temveč bodo samo krožili okrog obzidij (najčešče rdečih) in bodo z vami opravili samo takrat, če boste sekali njihovo pot. Kdor je igral Boulder Dash, že ve, kako in kaj!

Enosmerni prehodi: podoben znamenjem za manjše oziroma za večje.

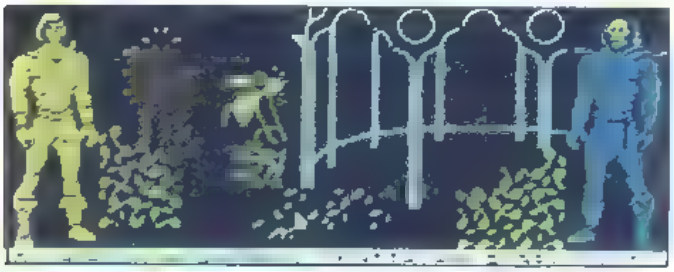
– Bombe: z bogatimi izkušnjami iz vsakršnih drugih programov dobro veste, da ni zdravo, če se jim preveč približate: z primerne razdalje eno za danite in sprožili boste verižno reakcijo.

Sivo-beli: z dovolj[illegible] morete skozi, je sovražnik pa ne.

To kajpada ni vse, kajti še zlasti na višjih stopnjah boste naleteli na veliko drugih ovir in rešitev boste morali kup težav. Kar samo se spopri mite z njimi.

Zaslon je razdeljen na dva dela. V večjem sledite dogajanju, v manjšem pa so tile podatki: število preostalih življenj, (na začetku jih imate štiri), rezultat in predmet, ki ga ta hip nosite s sebo. Pri vsakem prehodu na višjo stopnjo dobite nagrado: življenje in zato ne bo smelo metati težav. Predvsem morate pazljivo in varčno uporabljati puščice, če hočete priti do konca stopnje. Kadar bi radi uničili kak zid, na prej preverite, ali ne boste s tem sprostili stražarjev. In dobro razmislite preden se odpravite skoz kak enosmerni prehod: prebirajte sporočila (iz dovršestavljajo črke sporočila za restavracijo, zamestnike in vaš trud ne bo zaman.

Kdor se ne bi rad mučil s prvimi stopnjami, naj na začetku odpika številko stopnje, s katere bi rad startal (največ 39). Vsekakor pa bo igra všeč listim, ki se še niso naveličali igrat vlogo odrešitelja.



Masters of the Universe

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik C 64/128 K, CPC spectrum 48 K
Format kaseta d sketa
Cena 9 99 8,99/14 99 funta
Založnik Mattel/U S. Gold Ltd., Units 2/3 Holford Way, Holford, Birmingham B6 7AX
Povzetek: uniči Skeletorjev diamant
Ocena. 8.8

DEAN VRAKELA

Groza! Veliki in mogočni gospodar teme Skeletor je zavzel Eternijo, deželo Mastersov. Vi ste He-Man. V vseh dosedanjih bojih ste bili brez težav kos Skeletoru. Tudi tokrat opašete svoj dolgi meč in krenete naden. Toda tokrat je vaša naloga malce težja. Skeletor je namreč prišel do velikega diamanta, iz katerega črpa neomejeno moč. Uničiti morate torej diamant. Žal pa mu vaš velikanski meč ne more do živega.

Sami ste v zgornjem delu zaslona. V spodnjem delu so napisi, ki povedo koliko življenj (lives) imate ali je slišati glasbo (music) ali ne, kako ste močni (body shield, kakšne predmete prenašate, kako je z ognjenimi kroglami.

Med igro nekaj časa poslušate glasbo iz filma Masters of the Universe. Odlika igre pa je tudi dobra grafika.

Na voljo vam je šest potez: gor, dol, levo, desno, skok (poženete se in potegnete palico navzgor), uporaba meča (tipka za streljanje).

Na začetku igre ste v enem od prostorov velikega dvorca. Nikar skozi vrata, ki vodijo gor, temveč proti levi! Skočite na klin, ki se premika gor in dol. Na klinu se boste vrteli. Ko se zasučete v želeno smer, pritisnite tipko za uporabo meča in skočili boste na ploščad levo od klina. Poberite dolgo škatlo, v kateri so štiri ognjene krogle. Streljajte na stražarja, ki stoji pred ozkimi vrati. Toda skozi ta vrata ne morete. Pojdite kar naravnost proti levi strani in skočite na ploščad, po kateri se sprehaja pošast. Ubijte jo z ognjeno kroglo. In spet naprej proti levi! In skozi vrata svetlo modre barve.

Zdaj ste pred dvorcem. Pobijte stražarje na levi in desni. Potem pa pojdite na desno, preskočite kanal, vendar pazite, da vas ne bi zadela kaka od gorjač, ki tod letijo po zraku. Ko boste preskočili kanal, boste spet naleteli na škatlo z ognjenimi kroglami. Preletela vas bo ptica, ki bo odvrgla jajce. V jajcu je kača. Pazite, da vas ne bi pičila, kajti vsak pik vam odvzame dragocено moč. Ves čas se pomikajte proti desni. Naleteli boste na dva stražarja, ki ju nikakor ne morete ubiti. Kar naprej, navzdol in proti desni! Tako se boste izognili stražarjema in nazadnje boste prišli do ključa, ki vam bo odprl vrata skozi katera ste prišli.

Vrnite se po isti poti vse do kraja, kjer ste začeli igro. Šele zdaj pojdite skozi vrata, na katera sem vas skraja opozarjal. Prišli boste do drugega nadstropja dvorca. Tam bo na vas streljal stražar. Skočite na klin. Ko se boste povzpeli, boste skočili na levo ploščad in pobrali škatlo z naboji. Ubijte stražarja na levi ploščadi (nikar tistega, ki je streljal na vas). Pojdite naprej, proti levi in prišli boste do ploščadi, na katero ne morete skočiti. Toda pod njo je teleport! Prenesel vas bo na to ploščad. In spet naprej v levo, vse do ječe in klina, ki se pozibava na vodi. Skočite na klin in ko vas odnese na desno, odskočite na levo in se povzpnite po stopnicah. Pred vami se bo znašel stražar, ki ga ne morete ubiti. Ko bo na drugi strani od vas, stopite v ječo.

Osvobodite vrača Orka, brez katerega ne bi mogli svojega meča spremeniti v atomski meč, ki je edini kos diamantu. Še enkrat prestopite stražarja. Vrnite se do svetlo modrih vrat, skozi katera lahko stopi samo Orko. Šele takrat, ko bo Orko prestopil prag, smete tudi vi naprej (če ga boste prehitel, ga bodo Skeletorovi možje spet ujeli).

Zdaj morate zbrati šest predmetov, ki jih vrač Orko potrebuje, da bi skoval atomski meč. Pojdite v evo in tako, za hišo boste našli prvi predmet. Vrnite se v dvorec. Pod svetlo modrimi vrati sta dva predmeta. Povzpnite se v drugo nadstropje in ubijte stražarja, ki strelja na vas. Na klinu se bo spustil še en stražar. Tudi njega morate ubiti in brž skočiti na klin, ki vas bo ponesel do vrha stolpa. Tam vzemite še en predmet. V vsakem od stolpov je po en predmet. Ko boste pobrali še zadnjega, bo vaš meč postal atomski. Odpravite se v prvi stolp in streljajte v diamant, dokler ne bo razpadel. Diamant je predmet, ki se lesketa na prestolu.

Pripomba: Če izgubite življenje vas računalnik prestavi v gozd. Tam poberite škatlo z ognjenimi kroglami. Podajte se proti desni in prišli boste do hiše z dvema stražarjema. Ubijte ju. Če imate ključ, pojdite skozi vrata in znašli se boste naravnost pred svetlomodrimi vrati. Če pa ključa nimate, ga poberite na kraju, ki sem ga prej opisal.

Samo tako bodo Masters in Eternija spet svobodni.

Strike Force Cobra

Tip: arkadna pusto ovščina
Računalnik: CPC spectrum 48 K
Format: kaseta
Cena: 9 95 funta
Založnik: P ranha 4 Little Essex Street, London WC2R 3L F
Povzetek: vdrite v teror stični računa niški center
Ocena. 8/9

MIRKO SEKULIĆ

Čeprav ta igra ni prišla na seznam najpopularnejših, jo je vendar treba omenit. Glavni razlog »neuspeha« bi mogli pripisat rešitvi trodimenzionalnega prikaza. O kakem gladkem skrolir anju ni govora in zato je igra na prvi pogled zelo zapletena. Ideja je zanimiva, vsekakor pa precej spominja na komb nacijo filmov tovrstnega žanra (Into the Eagle s Nest, D rty Dozen, Telemark Heroes, td.).

Liki so kar lepo narisani in odseva o gest kuac jo (previdnost, izguba energije, utrujenost). V nasprotju z grafiko so zvočni efekt precej skromni, saj obsega,o samo 20 zvokov. Igramo s tipkami: D – gor, C – dol, M – levo, K – desno, Q – desna noga, A – salto naprej, S – skok z mesta, + – zravnan položaj, – pomeni čepenje, O – bombe, razmik (SPACE) – avtomat, 1 – 4 pomeni izbiro kobre, 5 – pavza in poročilo o ratingu. S kombinacijo tipk dobite približno 24 gibov.

Na začetku igre izberete štiri od osmih likov in krenete v akcijo. Takoe skupino posebej, izurjenih agentov za boj proti terorizmu (GEO Anti-Terrorist Group) so pos al v dobro zavarovan teroristični objekt. Vmitve n nalogo je treba opraviti. Njen cilj je

Batty

Tip: arkadna igra
Računalnik: spectrum 48/128 K, C 64, CPC
Format: kaseta/disketa 6–Pak Vol. 2
Cena: 9,95/14,95 funta
Založnik: E ite Systems Ltd Anchor House, Anchor Road, Aldridge, Walsall, West Midlands WS9 8PW
Povzetek: opeka za opeko
Ocena. 7 9

DUŠAN DIMITRIJEVIĆ

Dobili smo tretjo (po Arkanoidu in Krakoutu) kopijo igre Thro the Wall. Ni kaj, to je doslej najboljše obdelana verzija. Za kaj gre, veste: treba je odbijati žogico in podrati čimveč opek. Nekatere padejo takoj, nekatere morate zadeti večkrat, nekatere so neuničljive.

Včasih se z vrha spustijo ikone, ki jih je treba ujeti:

laser – lahko boste streljali,

rokavica – žogica je prilepljena na vas, dokler ne začnete streljat,

puščice – raztegnejo vas na dve do žini,

3 puščice – dobite 3 žogice,

kill aliens – uniči vse ptice in leteče krožnike, ki vas bombardirajo,

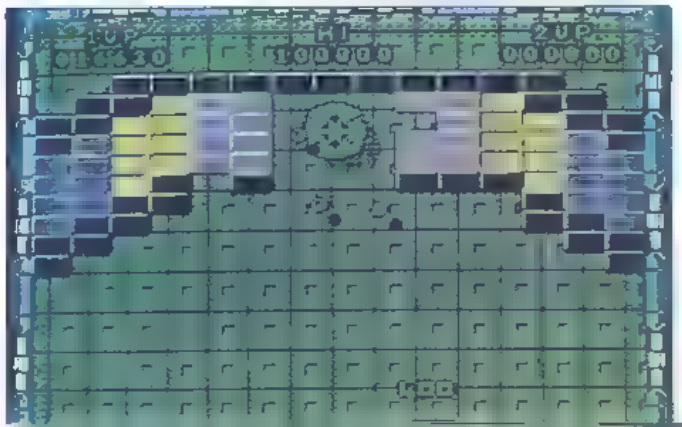
slow – upočasni žogico,

raketni motor – odlete te na naslednjo stopnico,

smash – žogica se razširi in uniči vse, kar ji pride na pot.

Na zahtevnejših stopnjah vam otežujejo delo magneti, ki spreminjajo žogici smer. Z izbiro DOUBLE lahko igrata dva igralca, vsak dobi svojo polovico zaslona. Komande za spectrum so naslednje: Prvi igralec: A – levo, S – desno. Drugi igralec: J – levo, K – desno. Vsa spodnja vrsta: streljanje.

Stopenj je 15, potem pa se vse ponovi. Za nesmrtnost vpišite POKE 48437,183. POKE 48446,183.



uničiti vse zaboje, iz katerih je slišati sumljive zvoke. Dva sta na prvi stopnji, eden na drugi in eden na četrti.

Nikar pa ne mislite, da je to vse! Če uničite kak zaboj, čas svoje odprave samo podaljšate, kajti vaša naloga je pravzaprav takale: sestaviti morate šifro, ki obsega devet številk. Brž te šifre pa ne boste prišli v računalniški center, za katerim je prostor z zadnjimi petimi zaboji.

Pretežni del zaslona pokriva trodimenzionalna grafika. V spodnjem levem kotu je kvadrat 3 × 3, ki rabi za shranjevanje številk šifre. Desno od njega je prikazan ostanek časa za misijo, na densi strani zaslona pa so liki in energija. Številke šifre izvabite pri vsakem stiku z znanstveniki, ki so dobro skriti na vsaki od štirih stopenj igre. Trije so na prvi, dva na drugi, trije na tretji in eden na četrti. Do enega od treh znanstvenikov, ki je na tretji stopnji, pridete pred četrte stopnje. Številke šifre, ki so v kvadratu 3 × 3, so nekakšen matematični problem. S seštevanjem števil po horizontali, vertikali in diagonali morate dobiti število 15 (upoštevaje, da imamo na voljo števila od 1 do 9 in da se pri tem nobeno število ne ponavlja).

Če hočete priti do zadnjega prostora, morate odpreti veliko vrat. Steklena in lesena vrata odprete kar z brco. Železna vrata pa odprete samo z elektronskim mehanizmom. Vendar pozor: ti mehanizmi so si samo na videz podobni; če stopite nanje, morate biti vsak hip pripravljeni na umik. Za odpiranje velikih vrat morate najti ustrezen vzvod. Dve vrsti vzvodov sta: za lift (oznaka L) in za vrata (oznaka D). Če skočite na blazino pred vzvodom, boste aktivirali mehanizem in zaslišali boste zvočni signal (kot pri vstopu v isti prostor). Pri drugih vzvodih se morate tako dolgo pomuditi, dokler ne gredo mimo drugi liki (vrata, lift).

Nekatere od negativnih likov lahko uničite oziroma jih začasno onemogočite (bomba, avtomat), drugim pa ne morete do živega.

Cilj igre je preprost: »Stvar« mora onemogočiti računalnik zlobnega škrata v stari tovarni in doseči 100 odstotkov, tako da zbira diskete, kasete, čipe, role računalniškega papirja itd. Bodite pozorni na predmete, ki so označeni z vprašajem. Teh je največ, pod njimi pa se skrivajo novci, ki vam prinašajo točke, uteži, ki vam padajo na glavo, nagradna življenja (srca), začasna neranljivost... V spodnjem desnem kotu zaslona je monitor. Ta je zelo pomemben, ker vam kaže dosežene odstotke, smer, v katero je treba iti, zgubljanje energije itd. Spodaj na sredi vidite svojo energijo.

Streljanja v igri ni, sovražnikov pa mrgoli. Dolgo sem si razbijal glavo, preden sem odkril, kako jih odstranite. Nekateri (duhovi in hudiči) so neuničljivi, drugim pa skočite na glavo. Glejte, da boste čimdlje ostali živi, saj se vam točke neprestano kopičijo. Odstotki se vam prištevajo tudi z ubijanjem sovražnikov in odkrivanjem novcev pod vprašaji. Pazite na ploščico s črko E (exit, izhod) – pošlje vas nazaj v cevovod. Če se vam pred nosom zapro premična vrata in ne morete do te ploščice, vam ostane samo tipka Q, ki vas v izvedbi za C 64 vrne na začetek.

Dam vam zelo koristen nasvet: nikoli se ne vrnite na kakšen planet dvakrat. Zakaj ne, odkrijte sami. Imate tri življenja, ki ugašajo eno za drugim, ko zgubljate energijo. Če se zdijo komu problemi prehudi ali po naključju nima tega programa, naj se mi prav tako oglasi.

Thing Bounces Back

Tip: arkadna pustolovščina
Računalnik: C 64/128, CPC; spectrum, MSX
Format: kaseta/disketa
Cena: 9,99; 7,99/14,99 funta
Založnik: Gremlin Graphics Software Ltd., Alpha House, 10 Carver Street, Sheffield S1 4FS
Povzetek: Thing II
Ocena: 8/9

DENIS TIBINEC

Nobena od številnih iger, ki so mi šle doslej skoz roke, ni tej niti podobna. Thing II ima dobro grafiko, izvrsten scenarij in je polna odličnih zvočnih učinkov. Sedemčlanska programerska skupina, ki jo je naredila, si je zares prizadevala. Glavni junak se vam bo morebiti zdel nekoliko nenavaden, saj ste v vlogi »Stvari«, figurice, ki ima namesto nog vzmet in dela dolge skoke. Igra je zelo težavna. Odkril sem, kako doseči nesmrtnost, vendar je to preveč zapleteno in dolgo za objavo. Kdor ima kaj več izkušenj s programiranjem v strojnem jeziku, naj se mi oglasi (naslov je v uredništvu).

Pravila igre

Ova rubrika je otvorena za sve čitaoce. Molimo vas da se pridržavate uputstva:

- Dopisnicom ili na tel. brojeve 315–366 in 319–798, lokal 27–12 (samo petkom od 9–12 časova) javite nam šta pripremate. Možda »vašu« igru već imamo, možda je suviše stara ili premalo zanimljiva.
- Ne opisujte naslovnu sliku – čitaoci je vide sami kad sa Mojim mikrom sednu pred ekran.
- Igru igrajte toliko vremena da ćete moći početnicima da ponudite korisne savete i neki pouk.
- Dužine priloga (broj kucanih strana, sa 30 redova po 70 znakova) su ograničene. Arkadna igra: najviše 2, simulacija, arkadna avantura: najviše 3, avantura: najviše 5.
- Honorar za objavljenu kucanu stranu iznosi 3000 dinara. Razumemo da u reformisanoj školi mnogi nisu naučili lep maternji jezik. Zato kucajte sa dvostrukim proredom između redova. Opise u kojima zbog jednostrukog proreda ne možemo da ispravimo brojne stilističke i gramatičke greške prekucavamo o vašem trošku.

Eagles

Tip: arkadna igra
Računalnik: C 64
Format: kaseta/disketa
Cena: 8,95/12,95 funta
Založnik: Hewson Software, Hewson House, 56b Milton Trading Estate, Milton, Abingdon, Oxon, OX14 4RX
Povzetek: vesoljske strelske vaje
Ocena: 7/9

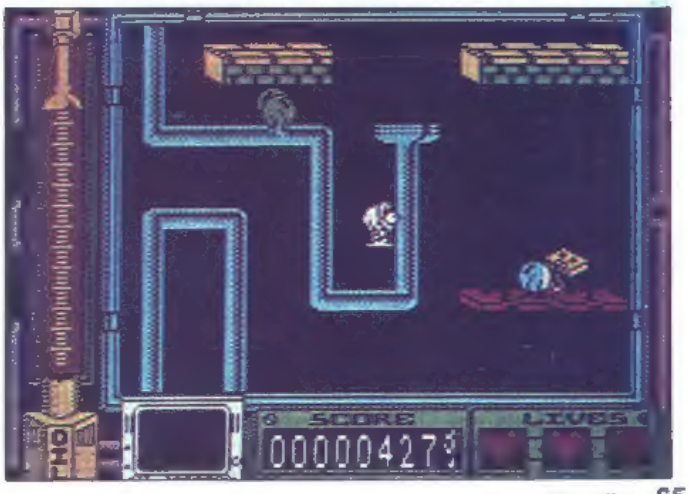
NIKOLA KNEŽEVIĆ

Neori znanstvenik Zarg je leta 2000 izumil stroj za izdelovanje umetnih bitij, s katerimi bi se polastil oblasti nad Zemljo. Zemljani so se junaško upirali tristo let, kolikor je trajala vojna. Naposled pa so jim pošle moči. Rešijo se lahko edino tako, da pošljejo v boj skrivno orožje, superreaktivno letalo Eagle.

Vaša naloga je, da z neomejenim gorivom in strelivom »pospravite« čimveč umetnih bitij, ne da bi se zaleteli v počasni izstrelek sovražnikovega laserja. To ni ves mik igre. Treba je loviti sovražne droide–kurirje. Za vsakih pet dobite bombo, s katero uničite vse okrog sebe. Biti morate hitri, ker vam drodi–kurir čez čas pobegne v tretjo dimenzijo, od tam pa ga ne dobite nazaj. Prav tako morate paziti, da vas med prenašanjem droida ne ubijejo – prišli boste ob vas plen.

Po vsaki premagani stopnji vas čaka bonus. Takrat lahko dobite novo življenje, če ste dovolj hitri in spretni, da zadenete Zargovo osebno ladjo (Zarga za vsak primer ni v njej). Na novi stopnji z boljšo grafiko je vse po starem, le da je treba spraviti s poti več letečih bitij.

Še en čar je v tem, da lahko prijatelj igra proti vam ali pa vam pomaga v nesreči.



Asterix & the Magic Cauldron

Popravljam prejšnje opise te igre v verziji za amstrad. Prvi del kotlička je skrit v vasi, drugi v Open Forestu (in ne v Forest Groveu), tretji in četrti pa v taborišču Compendium oziroma Totorum. Ključ ječ (CELL KEY) je na lokaciji Decidius Eucalyptus (in ne v Compendiumu). Peti del kotlička boste našli v celici št. 5 (ne 3). V celicah 1, 6 in 9 so že pokončani merjasci (HAM), celica 8 pa pomeni izhod iz kaznilnice v Rim. Ko v celicah poberete vse potrebno, se vdajte in pojdite v areno, kot je bilo že opisano. Gladiatorja boste premagali, če pritisnete na tipko za streljanje in se z njim spopadete, ko se sličica čarodejne pijače bleščí. Zdaj imate šest delov kotlička. Sedmi je na že opisani lokaciji v Rimu. Ko boste pobrali še tega, se bo izpisalo sporočilo: "Congratulations, you have the seven pieces of cauldron."

Branko Štrek,
Šetalište Karla Marxa 8/20, 41000 Zagreb

Super Cobra

Avtor opisa (št. 9/87) ni popolnoma razložil cilja te igre. Treba se je prebiti čez 10 stopenj in se na zadnji spustiti k "škatli" z znakom dolarja. Škatla se bo samodejno obesila za helikopter in z njo se boste morali spraviti s te stopnje. Vse se bo začelo znova, le da bo težje. Avtor je pretiral s tistim, da je moč končati igro v 3 urah. Po mojem je dovolj pol ure (če ne manj).

Morda se igra Cobra (verzija za C 64) komu ne bo pognala z ukazom SYS iz številke 9. Namesto tega je treba vpisati SYS 4379.

Andelko Aralica,
Njegošev trg 8, 59000 Šibenik

C 64

BMX Simulator

Igro prekinite z RUN STOP/RESTORE. Vstavite POKE 13686,173. Poženite s SYS 4096.

Death Ride

Med igro resetirajte računalnik in vstavite POKE 4465,165. Poženite s SYS 4096.

Hades Nebula II POKE 6871,165 (življenja)
POKE 19863,165: POKE 7957,165 (izključitev laserjev in drugih ovir)

Terminator

Po prvem uvodu DCS pritisnite RUN STOP/RESTORE in vnesite POKE8076,165:POKE 9705,165: POKE7061,165:POKE 11291,165. Igro poženite z RUN.

Aleksandar Kamenković,
Bulevar Lenjina 151/26, 11070 N. Beograd

Bazooka Bill POKE 27727,234
POKE 27728,234 (energija)

Chopper POKE 22892,173 (nesmrtnost)
POKE 20095,x (x = 1–255 življenj)

Davy Crockett POKE 4976,173 (nesmrtnost)
POKE 4864,173 (največji bonus)

Mystical Mission POKE 14254,173 (nesmrtnost)
POKE 14163,x ()

Ollie and Lisa POKE 11238,180 (karkoli duh zahteva, mu odnesite svetilko)

U.F.O. II

Ko računalnik izpiše THE FUTURE DIVISION, pritisnite RUN STOP/RESTORE in vpišite za neranljivost: POKE 10524,169: POKE 10525,0: POKE 10526,234: SYS 2069.

War II POKE 6621, št. življenj
POKE 6742,255 (energ. enote)

West Bank POKE 11326,234

Dragiša Đorđić,
76321 Zagoni (Kovačići)

Arkanoid POKE 4482,44: POKE 8102,44

Arkanoid II POKE 3392,99: POKE 9143,99

Balloon C. POKE 48132,256: POKE 53208,256: POKE45280,256: POKE 41354,256: POKE 40844,256

Dead Ringer POKE 4320,234: POKE 4812,234: POKE 8132,0

Denarius POKE 4880,173: POKE 4135,173: POKE 7052,234

Dr. Creep POKE 8184,173

Exp. Hyper Biker POKE 4029,173: POKE 5124,173: POKE 2891,173: POKE 2912,173

Knuckle Busters II POKE 2324,44: POKE 2831,173

Mario Bros POKE 5522,173: POKE 6280,173

Quartet POKE 42030,173: POKE17204,173: POKE 81232,173: POKE 8209,0

Road Runner POKE 2349,44: POKE 2820,44

Bojan Vujošević,
IV proleterske 15, 81000 Titograd

Spectrum

Auf Wiedersehen Monty POKE 42287,201 (nesmrtnost)

Impossaball POKE 37539,0 (čas)

Shockway Rider POKE 46119,0 ()

Haris Hukić,
Koste Abraševića 12, 71000 Sarajevo

Head over Heels

```
10 MERGE "": POKE 23808,195
15 REM (ta vrstica je obvezna!)
30 POKE 42195,0: INK USR 23811
```

Killed Until Dead (1. stopnja: Elementary, My Dear Watson)

PRIMER	MORILEC	ŽRTEV	OROŽJE	SOBA	MOTIV
Weight watchers	Sydney	Agatha	bomba	Mikeova	Agatha ate last of oatmeal
Mars needs women	Peter	Claudia	pištola	Petrova	Claudia gave you a lousy prediction
Beaujolais or bust	Agatha	Mike	bomba	Petrova	Mike filled your chamberpot with oil
Hold the mustard	Mike	Peter	nož	Agathina	Peter was blackmailing you
Banana follies	Agatha	Mike	strup	Mikeova	You wanted Mike's chimp zippy
A case for the birds	Claudia	Mike	bomba	Mikeova	He blew your boa away
Fast food fight	Mike	Sydney	strup	atrij	He would've ruined MucBurgers

Katarina in Ivan Lončarević, Malajnička 10, 11 Beograd

Sentinel (energ. enote)

```
10 CLEAR 25999: LOAD "" SCREEN$: POKE
23570,16: LOAD "" CODE: POKE 32462,0: POKE
37408,0: POKE 23739,111: INK USR 56576
```

Saboteur II (nesmrtnost in čas)

```
10 CLEAR 25099: LOAD "" CODE: POKE
25102,1: RANDOMIZE USR 25100: POKE
23570,16: LOAD "" CODE: POKE 61361,0: POKE
37115,0: INK USR 32952
```

SF Cobra (čas in nesmrtnost, verzija Rudy):

```
10 CLEAR 24999: FOR a=65280 TO 65342:
READ s: POKE a,s: NEXT a: FOR a= 0 TO 4:
RANDOMIZE USR 65293: POKE 48566,0: POKE
48393,0: INK USR 25000
20 DATA 221,33,0,64,17,0,28,62,255, 55,
195,86,5
30 DATA 221,33,168,97,17,88,157,62,248,
55,205,86,5
40 DATA 33,0,91,6,35,54,0,44,16,251,34,
63,91,33,169
50 DATA 98,17,169,91,37,26,174,45,174,
44,119,28,44
60 DATA 32,246,44,93,36,36,32,239,201
```

Goran Savić,
Partizanska 29, 11090 Beograd

Enduro Racer (čas, verzija Rudy)

Za sliko natipkajte:

```
10 CLEAR 23999: FOR N=24500 TO 24537
20 READ A: POKE N,A: NEXT N
30 RUN USR 24500
40 DATA 205,107,13,33,214,95, 6, 4, 126,
215
50 DATA 35,16,251,221,33,168,97,17,88,
158
60 DATA 62,255,55,205,86,5,62, 135, 50,
127
70 DATA 170,195,0,128,68,85,76,69
```

Dušan Dimitrijević,
Đure Đakovića 80, 11000 Beograd

Amstrad

Break Thru MEMORY 415
POKE &414,0: CALL 416

Donkey Kong MEMORY 13299
POKE &6284,N (št. življenj): CALL 38100

Marble Madness MEMORY 8015:
POKE &6DA7,0: CALL 8016 (čas)

Terra Cognita MEMORY 27636:
POKE &7D1E,0: CALL 27637

Te poke vnašate po že splošno znani proceduri: OPENOUT "D": MEMORY...: CLOSEOUT: LOAD...: POKE...: CALL. Edino pri igri Break Thru vpišete POKE in CALL šele takrat, ko je naložena (drugače vam računalnik sporoči: MEMORY FULL).

Armin Stranjak,
Avenija 105, 88000 Mostar

Axiens

```
10 OPENOUT "DUMMY": MEMORY 11399
20 LOAD ""
30 POKE &4416,0: CALL 29441
```

Sigma 7

Pritisnite LOAD "". Ko se kasetnik ustavi, natipkajte:

20 MEMORY 5109: LOAD "": POKE 89FC,n (št. življenj): CALL 35870.

Dani Kosović,
Avenija 35, 88000 Mostar

Vonj pa je ostal

jean marie pascal

kozmetika

KRKA

HITACHI

emona commerce
tozd globus
Ljubljana, Šmartinska 130

Konsignacijska prodaja
HITACHI
Titova 21
Ljubljana
(061) 324-786, 326-677

KORAK K POPOLNOSTI

NOVA GENERACIJA BARVNIH TELEVIZORJEV

SQUARE-FLAT – Ploščati zaslon v studio designu s stereo-direct zvokom

∗ Od 55–70 cm SQF katodna cev ∗ Kabelski tuner (PAL) ∗ Infrardeče daljinsko upravljanje za vse funkcije ∗ Vgrajen timer ∗ Avtomatsko iskanje postaj ∗ Direktno klicanje kanalov (št. kanala) ∗ Od 27–96 možnih programiranih postaj ∗ Prikaz vseh funkcij ∗ Moč 2 × 5 W ∗ 2 × 2 stereo zvočnika ∗ Stereodirekt zvok (zvočnika na prednji strani) ∗ Tipka za odvzem zvoka ∗ Dvojezični (bilingual) sprejem ∗ EURO-Scart audio/video vtičnici ∗ Priključki za zunanja zvočnika, slušalke, DIN line-out ∗ Pripravljen za priključitev: hišnega računalnika, videorekorderja in TV iger ∗ Prilagodljiv za SECAM, satelitsko TV, BTX ∗ Ohišje kovinsko antracitne barve.

Prodajna mesta:
NOVO MESTO, Emona Dolenjka, Kidričev trg 1, 068 22-395
ZAGREB, Emona Commerce, Prilaz JNA 8, 041 430-132
REKA, Emona Commerce, F. Supila 2, 051/36-570
BEOGRAD, Centromerkur, Čika Ljubina 6, 011/626-934
SARAJEVO, Foto-Optik, JNA 50, 071 24-491
SKOPJE, Centromerkur, Leninova 29, 091 211-157
ČAKOVEC, Robna kuća Međimurka, Trg republike 6, 042 811-111 interna 213